

*Общество с ограниченной ответственностью
"Архитектурно-Строительная Группа"*



*Строительство здания «Служебный гараж» по адресу:
г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И,
(кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)*

Проектная документация

*Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений"*

Подраздел 1 "Система электроснабжения"

1205/24-ИОС 5.1

2024 г.

*Общество с ограниченной ответственностью
"Архитектурно-Строительная Группа"*



*Строительство здания «Служебный гараж» по адресу:
г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И,
(кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)*

Проектная документация

*Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений"*

Подраздел 1 "Система электроснабжения"

1205/24-ИОС 5.1

Главный инженер проекта

Кухаренко Н.В.

2024 г.

Состав проектной документации

	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1205/24-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
2	1205/24-ПЗУ	Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"	
3	1205/24-АР	Раздел 3 "Объемно-планировочные и архитектурные решения"	
4	1205/24-КР	Раздел 4 "Конструктивные объемно-планировочные решения"	
	1205/24-ИОС	Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"	
5	1205/24-ИОС 5.1	Подраздел 1 "Система электроснабжения"	
6	1205/24-ИОС 5.2	Подраздел 2 "Система водоснабжения"	
7	1205/24-ИОС 5.3	Подраздел 3 "Система водоотведения"	
8	1205/24-ИОС 5.4	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети"	
11	1205/24-ПОС	Раздел 7 "Проект организации строительства"	
12	1205/24-ООС	Раздел 8. "Мероприятия по охране окружающей среды"	
13	1205/24-ТБЭ	Раздел 10 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"	
14	1205/24-ОДИ	Раздел 11. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства"	

Согласовано:





Взам. и инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1205/24-СП

Строительство здания «Служебный гараж» по адресу:
г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок
№ 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Акунченко			06.23	Строительство здания «Служебный гараж»	7	1	1
ГИП		Кухаренко			06.23		Состав проектной документации		
Н.Контр.		Кухаренко			06.23				

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1205/24-ИОС 5.1 СОД	Содержание тома	
1205/24-ИОС 5.1 ПЗ	Пояснительная записка	
	а) характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;	Лист 3
	б) обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);	Лист 3
	в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности;	Лист 4
	г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;	Лист 4
	д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;	Лист 5
	е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности;	Лист 5
	е_1) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику;	Лист 5
	ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;	Лист 6
	ж_1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);	Лист 6
	ж_2) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);	Лист 6
	ж_3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;	Лист 6
	ж_4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);	Лист 6
	ж_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии;	Лист 6
	ж_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики;	Лист 7

Согласовано

Взам. и инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

1205/24-ИОС 5.1

Строительство здания «Служебный гараж» по адресу:
г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горбунов			1.24	Служебный гараж	П	1	10
ГИП		Кухаренко			1.24				
Н.контроль		Кухаренко			1.24				
						Содержание тома			

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
	ж_7) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность);	Лист 7
	з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;	Лист 7
	и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения;	Лист 7
	к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;	Лист 7
	л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства;	Лист 8
	м) описание системы рабочего и аварийного освещения;	Лист 9
	н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия);	Лист 9
	о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;	Лист 9
	о_1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической дроти и его обоснование;	Лист 9
	о_2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы;	Лист 10
1205/24-ИОС 5.1	Графическая часть	

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата

Взам. и инв. №

Изм.	Коп.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	1205/24-ИОС 5.1 СОД	Лист
							2

Технические решения, принятые в данном проекте, разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Пояснительная записка

Электротехническая часть проекта для объекта проектирования Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:04.04.001:369)

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительного, технологического и сантехнического разделов проекта чертежей.

Проект выполнен в соответствии:

- ПУЭ 6,7 изд. «Правила устройства электроустановок»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- СО от 30.06.2003 №153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- СП 439.1325800.2018 «Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения».
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах общего назначения»;

а) характеристики источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;

- Электроснабжение гаража предусмотрено согласно выданных ТУ

б) обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

Согласовано	
Взам. и инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1205/24-ИОС 5.1			
						<i>Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:04.04.001:369)</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Служебный гараж	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разработал		Горбунов			1.24		П	3	
ГИП		Кухаренко			1.24	Пояснительная записка			
Н.контроль		Кухаренко			1.24				

Электроснабжение школы предусмотрено от комплекса коммерческого учета (ККУ) на напряжение 0,4кВ КЛ 2АСБ1(4х50) до ВРУ.

Сечение кабелей выбрано по длительно-допустимой токовой нагрузке, проверено на допустимые потери напряжения и на отключение однофазного тока короткого замыкания.

Проектом предусмотрена установка вводного устройства ВРУ, распределительных щитов, ПЭСПЗ.

Согласно СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности» ПЭСПЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты) подключены после аппаратов управления и до аппаратов защиты ВРУ. Для панелей ПЭСПЗ предусмотрена фасадная панель красного цвета и табличка с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!».

Питание потребителей СПЗ: аварийно-эвакуационное освещение; слаботочное оборудование (ПС); противопожарное оборудование предусмотрены от щитов ПЭСПЗ.

Остальные потребители I категории надежности электроснабжения (серверное оборудование, СКУД,) подключены при помощи ИБП (источников бесперебойного питания) входящих в состав оборудования.

Линии аварийного освещения запитаны независимо от питания рабочего освещения самостоятельно от ПЭСПЗ.

Выбор типа, вида исполнения и других параметров вводных устройств, силовых и осветительных щитов, а также их расположение были выбраны с учетом величины и характера электрических нагрузок и размещения их на плане здания. При этом учитывались также архитектурно-строительные и эксплуатационные требования, условия окружающей среды, пожарной и электрической безопасности.

Распределение электроэнергии к силовым и групповым щитам предусмотрено по радиальной схеме.

Щиты и щитки расположены на тех же этажах, где размещены присоединенные к ним электроприемники.

в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности;

Основные показатели проекта:

Напряжение	380/220 В
Категория надежности электроснабжения:	III (третья);
Расчетная мощность	P=280,95 кВт
Расчетный ток	P=425,34 А

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;

Электроприемники гаража в основном относятся к потребителям III категории надежности электроснабжения.

Потребителями I категории являются потребители системы СПЗ, , СКУД, видеонаблюдение, серверное оборудование.

Щиты аварийного освещения запитаны независимо от питания рабочего освещения самостоятельной линией от ПЭСПЗ. СП 439.1325800.2018 «Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения». Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки и проверены по потере напряжения в сети, режиму короткого замыкания.

Требования к качеству электроэнергии обусловлены нормами, приведенными в ГОСТ 32144-2013 «Электроэнергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» и ГОСТ 33073-2014 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения».

Согласовано					
	Взам. и инв. №				
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					

										Лист
										4
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	1205/24-ИОС 5.1 ПЗ				

ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Существенное снижение расхода электроэнергии достигается за счет применения светового оборудования нового поколения с энергоэкономичными светодиодными светильниками вместо ламп накаливания. Применение светодиодных светильников – это увеличение срока службы и уменьшение расхода электроэнергии в 5 раз.

Применение энергосберегающего технологического и бытового оборудования (класса А±G): холодильников, телевизоров, компьютеров и т.д. способствует экономии электроэнергии.

Для экономии энергоресурсов в системах вентиляции и водоснабжения применяется современное оборудование, имеющее при большей производительности меньшую электрическую мощность.

ж_1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);

Технический учет электроэнергии предусмотрен существующий, при помощи трансформаторов тока (класса точности 0,5S и выше, с расчетными коэффициентами трансформации ТТБ-А-750/5А и счетчика Меркурий 230 AR-00 R ВРУ. Коммерческий учет электроэнергии производится в комплексе коммерческого учета (ККУ), выполняемом сетевой организацией согласно выданных ТУ.

ж_2) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);

В проекте использован счетчик Энергомера. Счетчик на ВРУ трехфазный трансформаторного включения. Счетчики на вводах ПЭСПЗ прямого включения с аналогичными характеристиками.

Измерительные трансформаторы тока в проекте предусмотрены фирмы ЭКФ класс точности 0.5S.

ж_3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;

Годовой расход электроэнергии 291 тыс. кВт. час*год

ж_4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

Не требуется.

ж_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии;

Для учета электроэнергии в щитах ВРУ, ПЭСПЗ установлены счетчики электрической энергии.

Согласовано		
Взам. и инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

									Лист
									6
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	1205/24-ИОС 5.1 ПЗ			

ж_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики;

Проектом предусмотрено применение оборудования фирм ЕКF, IЕK, Ферекс, ДКС .

ж_7) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность);

Не требуется.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;

Не требуется.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения;

Не требуется.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;

В проекте предусмотрены защитные меры безопасности в соответствии с гл. 1-7, 7-1 ПУЭ 6,7 изд. Для электроприемников предусмотрена система заземления TN-C-S. Все открытые проводящие части электрооборудования присоединить к нулевому защитному проводнику РЕ групповой сети. Распределительную и групповую сеть выполнить пяти- и трехжильными кабелями.

В качестве главной заземляющей шины используется ГЗШ в составе панели (ВРУ (ГЗШ). К ГЗШ присоединить: металлические трубы, входящие в здание (трубы отопления, трубы канализации и водопровода), металлические воздухопроводы (через шины заземления в венткамерах), металлические кабельные конструкции, металлические конструкции здания, проводник PEN питающих кабелей, контур защитного заземления, систему молниезащиты.

В помещениях узла ввода/ИТП, водомерном узле, серверной, светооператорской, звукооператорской и венткамерах предусмотрена установка шин заземления для возможности заземления оборудования в данных помещениях. В серверной заземление оборудования от ШЗ предусматривается в разделе СС; в звуко- и светооператорских заземление предусмотрено в соответствующих разделах.

ГЗШ установлена в электрощитовой пом. 1.37.

Все соединения с ГЗШ должны быть разъёмными – болтовыми, соединения с заземляющим контуром – сварными.

Так же выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов. От шины "РЕ" этажных щитков до шины дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП) прокладывается кабель ВВГнг(A)-LS-1x4 кв.мм, от ШДУП до болта заземления на трубопроводе и на поддоне в ПУИН прокладывается провод ВВГнг(A)-LS -1x4 кв.мм.

Все видимые части системы уравнивания потенциалов должны иметь маркировку – поперечные желто-зеленые полосы.

Проект молниезащиты здания выполнен в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

При разработке проекта молниезащиты использовалось оборудование компании "ДКС".

Согласовано	
Взам. и инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1205/24 - ИОС 5.1 ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата		

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и "инструкции по устройству зданий и сооружений" (СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87), проектируемый объект относится к III категории с надежностью защиты 0,9.

Для защиты проектируемого объекта от прямого удара молнии применяются молниеприемная сетка, выполненная с шагом 10 м.

Сетка выполнена из горячеоцинкованного прутка ϕ 8 мм, уложенного на кровле на специальных держателях. Все металлоконструкции на крыше соединены с горячеоцинкованным прутком, с помощью зажимов.

В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток ϕ 8 мм. Токоотводы проложены таким образом, что среднее расстояние между ними было не более 20м.

Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям на максимально возможном расстоянии от дверей и окон. Токоотводы соединить с контуром заземления соединителями заводского изготовления.

Токоотводы закреплены на поверхности фасада.

Заземляющее устройство выполнено из горячеоцинкованной полосы 40x5 мм и вертикальных заземлителей (уголков 50x50x5 мм) длиной L=3м.

Вертикальные заземлители установить в местах присоединения токоотводов к контуру заземления. Контур заземления на расстоянии 1 м от здания.

Совмещенный контур молниезащиты и повторного заземления PEN-проводника соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в помещении электрощитовой двумя оцинкованными полосами 40x4 мм.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства;

Тип оболочки кабельных изделий выбран согласно ГОСТ 31565-2012 таблица 2. Оболочка принята с маркировкой нг(A)-LS и нг(A)-FRHF.

Распределительные сети предусмотрены кабелем АВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-LS, горизонтальные магистрали в электрощитовой и в коридорах прокладываются в лотках; а так же одиночные кабели по потолку открыто в трубах ПВХ; вертикальные стояки в строительных каналах.

Групповые сети предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FRHF - скрыто в пустотах перегородок, в металлических лотках, по потолку; в технических помещениях открыто с креплением скобами в трубах ПВХ.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012 и ГОСТ 31565-2012

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Все данные места прохода кабелей выполнить с использованием системы огнестойких проходок согласно ФЗ 123 (п.4) и СП 2.13130 (п. 5.2.4)

«Пересекающее кабельное, трубное, другое оснащение должно обладать пределом огнестойкости этих ограждающих конструкций или большим». Так же должно быть соблюдено требование СП 76.13330 (п. 5.25 Исполнитель электромонтажа обязан заделать отверстия с обеспечением нормируемого уровня огнестойкости места работ).

Огнестойкие проходки должны соответствовать ГОСТ Р 53310-2009.

Согласовано					
Взам. и инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

																			Лист	
																				8
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	1205/24-ИОС 5.1 ПЗ														

м) описание системы рабочего и аварийного освещения;

В проектной документации предусмотрено рабочее, аварийное эвакуационное освещение. Выбор освещенности произведен согласно

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Рабочее и аварийное освещение запитаны от ВРУ и ПЭСПЗ.

Проектной документацией предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение -- на напряжение ~ 220 В во всех помещениях,
- эвакуационное освещение -- на напряжение ~ 220 В по пути эвакуации,
- резервное освещение -- на напряжение ~ 220 В.
- ремонтное освещение - на напряжение ~ 24 В.

Система освещения помещений общая, равномерная.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа и в нормальных условиях являются рабочими светильниками, и обозначены буквой «А» красного цвета.

Световые указатели «ВЫХОД» по путям эвакуации предусмотрены в разделе ПБ.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых, в водомерном узле, в венткамерах и в узле ввода/ИТП. Для ремонтного освещения и ремонтных работ предусматривается установка ящиков с разделительным трансформатором типа ЯТП-0,25-220/24.

Типы и исполнение светильников соответствуют назначению и среде помещений. В помещениях с повышенной опасностью (влажных, сырых, особо сырых, жарких) светильники приняты со степенью защиты не менее IP44. В пожароопасных помещениях светильники приняты со степенью защиты не менее IP44 и имеют отражатели и рассеиватели из негорючих материалов.

Во всех помещениях предусмотрены светодиодные светильники. Управление освещением в помещениях – местными выключателями. Выключатели освещения помещений с повышенной опасностью вынесены в ближайšie помещения с нормальной средой.

Высота установки выключателей – 1,8 м от пола в помещениях постоянного пребывания детей, 0.9 м в остальных.

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия);

Электроснабжение предусмотрено согласно ТУ. Питание потребителей I категории автоматически переключается ИБП встроенных в оборудование. ПЭСПЗ одностороннего действия. Дополнительным источником электроэнергии являются ИБП для аварийного освещения с временем работы 1 час.

Резервных источников нет.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;

не предусматривается

о_1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование;

Энергопринимающих устройств аварийной или технологической брони нет.

Согласовано	
Взам. и инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							Лист
							9
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	1205/24-ИОС 5.1 ПЗ	

о_2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы;

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрена установка вводных и распределительных устройств.

Для распределения электроэнергии в проекте приняты модульные щитки и защитная аппаратура электротехнической компании «ЕК» и «ЕКФ» с последующей сборкой щитков лицензированной фирмой.

Основные приемники электроэнергии – технологическое оборудование, сантехоборудование, оборудование общеобменной вентиляции, противопожарное оборудование, электроосвещение.

Режим работы технологического, санитарно-технического и электроосветительного оборудования характеризуется периодически повторяющимся во время суток и сезонным графиком нагрузок.

Расчетные нагрузки 0,4 кВ определены с учетом коэффициентов спроса K_c , совпадения максимумов K_m и мощности $\cos\phi$.

Кабеленесущие системы (металлические лотки) – фирмы ДКС. Кабельные линии к потребителям СПЗ проложены в отдельных лотках от линий к остальным потребителям (ОКЛ).

Все розетки для подключения технологического оборудования приняты с заземляющим контактом защищенного исполнения и запитаны через дифференциальные автоматические выключатели включающих в себя устройство защитного отключения и автоматический выключатель

Управление сантехническим оборудованием и приточными системами вентиляции предусматривается посредством комплектных шкафов управления, поставляемых вместе с оборудованием и учтенных в соответствующих разделах проекта.

Для управления приточными и приточно-вытяжными системами предусмотрены блоки управления, а для вытяжных систем – регуляторы скорости.

Для всех приточных систем предусмотрено дистанционное управление системами.

Блоки управления и регуляторы скорости поставляются комплектно с системами вентиляции и заказаны в разделе ОВ.

Согласовано	
Взам. и инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							1205/24 – ИОС 5.1 ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			10

Ведомость чертежей основного комплекта

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Содержание	
2	Условные обозначения	
3	Однолинейная схема ВРУ	
4	Схема электрическая принципиальная ЩВ	
5	Схема электрическая принципиальная ЩР1	
6	Схема электрическая принципиальная ПЭСПЗ	
7	План расположения кабельных трасс, систем вентиляции, на отм.0.000	
8	План расположения кабельных трасс, систем вентиляции магистралей, на отм.+6.000	
9	План сетей электроосвещения на отм.0.000	
10	План сетей электроосвещения на отм.+6.000	
11	План сетей электроснабжения розеточных групп на отм.0.000	
12	План сетей электроснабжения розеточных групп на отм.+6.000	
13	Заземление и молниезащита	

Согласовано	

Взам. и инв.№	









Подп. и дата	

Инв. № подл.	

						1205/24-ИОС 5.1					
						Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебный гараж					
Разработал		Горбунов			1.24				Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кухаренко			1.24				П	1	17
Н.контроль		Кухаренко			1.24	Ведомость чертежей основного комплекта					



Условные обозначения

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
	<i>Опуск кабельной линии</i>	
	<i>Подъём кабельной линии</i>	
	<i>Щит электрический</i>	
	<i>Розетка электрическая L+N+PE</i>	
	<i>Светильник в фальш потолок</i>	
	<i>Светильник линейный рабочего освещения</i>	
	<i>Светильник линейный аварийного освещения</i>	
	<i>Кабельная линия рабочего освещения</i>	
	<i>Кабельная линия аварийного освещения</i>	
<i>гр.оХ</i>	<i>Наименование группы распределения</i>	
	<i>Лоток элктрическийс крышкой</i>	
	<i>Выключатель одноклавишный</i>	
	<i>ЯТП 0.25 220/36В</i>	
	<i>Оборудование вент систем</i>	
	<i>Оборудование вент систем</i>	

Согласовано

Взам. и инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>Ндок.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>1205/24-ИОС 5.1</i>	<i>Лист</i>
							2

Существующий 2АСБ1(4x150) P_{расч.}=280,95кВт, I_{расч.}=425,34А

Данные питающей сети

Пункт распределительный

Тип.
Обозначение на плане.
Номинальный ток, А.
Расцепитель, А.

Аппарат отходящей линии.

Тип.
Номинальный ток, А
дифференциальный ток отключения, мА
Расцепитель, А.

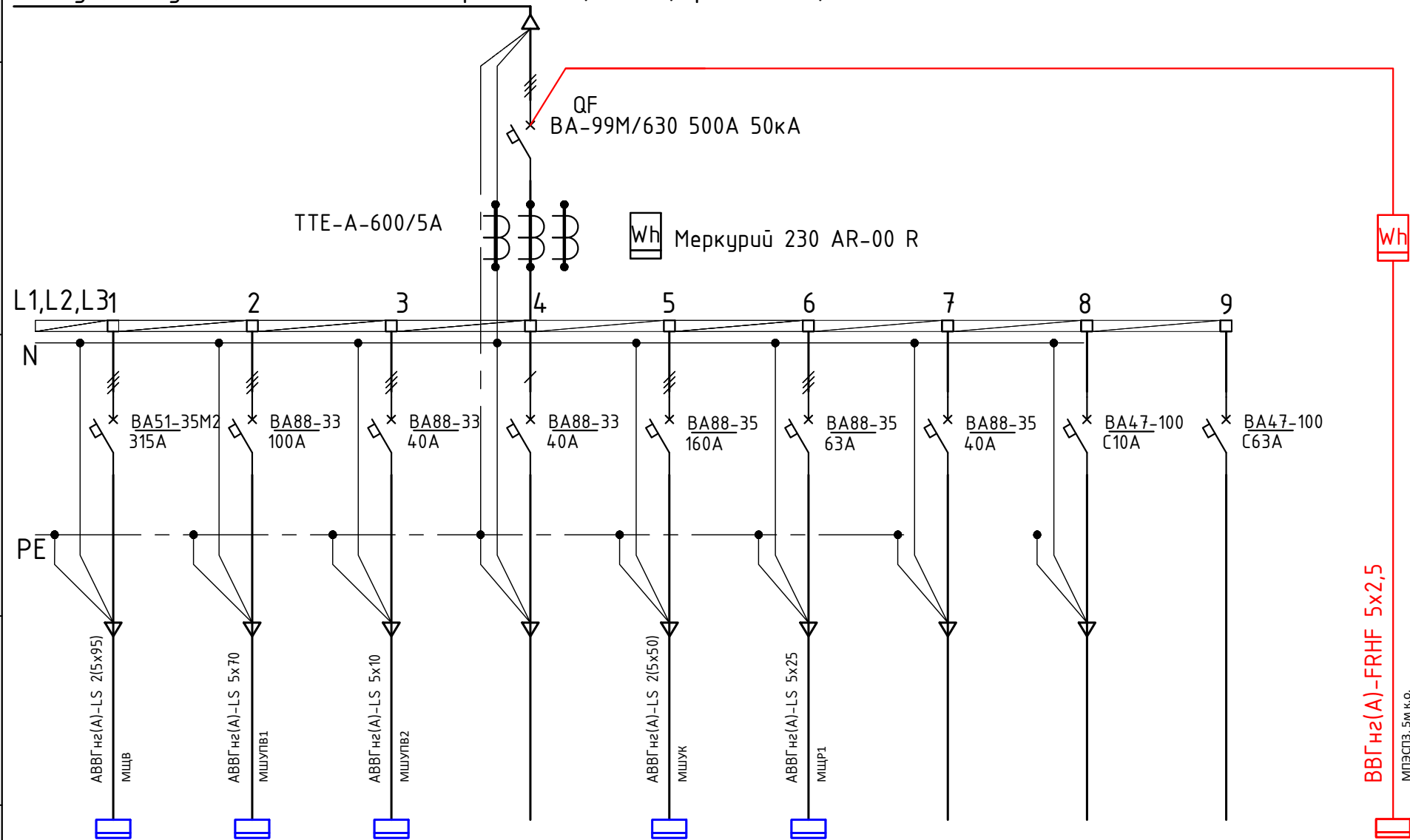
Проводник

Марка,
сечение, мм
обозначение участка сети

Электроприемник

Условное обозначение на плане

Расчетная мощность, кВт	112,08	41,05	10,49		90,4	23,23				3,7
Расчетный ток, А	212,25	78	25,36		144,2	43,93				12,6
Наименование потребителя	ЩВ	ШУПВ1	ШУПВ2	Резерв	ШУК	ЩР1	Резерв	Резерв	Резерв	ПЭСПЗ
Отметка	+0.000	+6.000	+6.000		+0.000	+0.000				+0.000
№ помещения по плану	1	5	5		8	1				1



Согласовано

Взам. и инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1205/24-ИОС 5.1

Строительство здания «Служебный гараж» по адресу:
г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок
№ 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Горбунов			1.24
ГИП		Кухаренко			1.24
Н.контроль		Кухаренко			1.24

Служебный гараж

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Однолинейная схема ВРУ



Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода); обозначение; тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А;	Участок сети №1	Пусковой аппарат обозначение; тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А;	Участок сети №2	Кабель, провод				Труба		Электрооборудование			
					Обозначение	Марка	Количество и сечение жил	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение на плане	Руст или Rном, кВт	Iрасч или Iном, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩВ 220/380В Pн=224,15кВт Iн=424.5А Kс= 0,5 Pр=112,08кВт Iр=212,25А	NP -		ВА51-35M2-341810-250А-1500-690АС-HP220..240 АС		МЦВ	АВВГнг (А)-LS	2(5x95)		см. лист Э			224.1500	424.526515	ВВОД от ВРУ
	ВА 47-100-3П 63 А D				МШУУ1	АВВГнг (А)-LS	(5*25)				ШУУ1	34	51	ШУУ1, Завеса У1 TVP 80-50 E/4,5
	ВА 47-100-3П 63 А D				МШУУ2	АВВГнг (А)-LS	(5*25)				ШУУ2	34	51	ШУУ2, Завеса У2 TVP 80-50 E/4,5
	ВА 47-100-3П 63 А D				МШУУ3	АВВГнг (А)-LS	(5*25)				ШУУ3	34	51	ШУУ3, Завеса У3 TVP 80-50 E/4,5
	ВА 47-100-3П 63 А D				МШУУ4	АВВГнг (А)-LS	(5*25)				ШУУ4	34	51	ШУУ4, Завеса У4 TVP 80-50 E/4,5
	ВА 47-100-3П 63 А D				МШУУ5	ВВГнг(А)-LS	(5*25)				ШУУ5	34	51	ШУУ4, Завеса У5 TVP 80-50 E/4,5
	ВА 47-100-3П 32 А D				МУ1	ВВГнг(А)-LS	(5*6)				У1	17	26	Завеса У1 TVP 60-30 E/2
	ВА 47-100-3П 32 А D				МУ2	ВВГнг(А)-LS	(5*6)				У2	17	26	Завеса У2 TVP 60-30 E/2
	ВА 47-100-3П 32 А D				МУ3	ВВГнг(А)-LS	(5*6)				У3	17	26	Завеса У3 TVP 60-30 E/2
	ВА 47-100-1П 10 А D				гр.ВЛК1-ВЛК4	ВВГнг(А)-LS	(3*1,5)				ВЛК1-ВЛК4	1,8	8,18	Агрегат воздушно-отопительный Volcano VR-3, ВЛК1-ВЛК4
	ВА 47-100-1П 10 А D				гр.ВЛК3-ВЛК7	ВВГнг(А)-LS	(3*1,5)				ВЛК5-ВЛК7	1,35	5,85	Агрегат воздушно-отопительный Volcano VR-3, ВЛК5-ВЛК7
	ВА 47-100-1П 10 А D													Резерв
	ВА 47-100-1П 10 А D													Резерв
	ВА 47-100-3П 63 А D													Резерв
	ВА 47-100-3П 32 А D													Резерв
	ВА 47-100-3П 25 А С													Резерв
ВА 47-100-1П 10 А D													Резерв	

Согласовано	
Взам. и инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1205/24-ИОС 5.1			
						Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебный гараж	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горбунов			1.24		П	4	
ГИП		Кухаренко			1.24				
Н.контроль		Кухаренко			1.24	Схема электрическая принципиальная ЩВ			




Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода); обозначение; тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А;	Участок сети №1	Пусковой аппарат обозначение; тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А;	Участок сети №2	Кабель, провод				Труба		Электрооборудование			
					Обозначение	Марка	Количество и сечение жил	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение на плане	Руст или Rном, кВт	Iрасч или Iном, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩР1 220/380В начало Pн=46,456кВт In=87,99А Kс= 0,5 Pр=23,23кВт Iр=43,93А	-		ВА 47-100-3П 50 А С		МЩР1	АВВГнг (А) -LS	(5*25)		см. лист Э			46.576	88.2121	ВВОД от ВРУ
	АД-4 4п 25А 30мА				гр1.1	ВВГнг (А) -LS	(5*4)			гр1.1		15	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.2	ВВГнг (А) -LS	(5*4)			гр1.2		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.3	ВВГнг (А) -LS	(5*4)			гр1.3		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.4	ВВГнг (А) -LS	(5*4)			гр1.4		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.5	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр1.5		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.6	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр1.6		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.7	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр1.7		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.8	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр1.8		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.9	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр1.9		3	22,7	Розеточная сеть
	АД-32 2п 20А 30мА				гр1.10	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр1.10		2	10	Бойлер
	ВА 47-63N 1п 10А С				гр01.1	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр01.1		1,4	6,36	Освещение
	ВА 47-63N 1п 10А С				гр01.2	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр01.2		1,4	6,36	Освещение
	ВА 47-63N 1п 10А С				гр01.3	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр01.3		0,676	3,1	Освещение
	ВА 47-63N 1п 10А С			РЭВ 302	гр01.4	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)			гр01.4		0,3	1,43	Уличное освещение
	ВА 47-63N 1п 10А С				гр01.5	ВВГнг (А) -LS	(3*1,5)			гр01.5		0,25	1,13	ЯТП-0,25 ЧЗ 220/36В
	ВА 47-63N 1п 10А С				грНС1	ВВГнг (А) -LS	(3*1,5)			грНС1		0,25	1,13	Насос повысительный
ВА 47-63N 1п 10А С				грНС2	ВВГнг (А) -LS	(3*1,5)			грНС2		0,25	1,13	Насос повысительный	

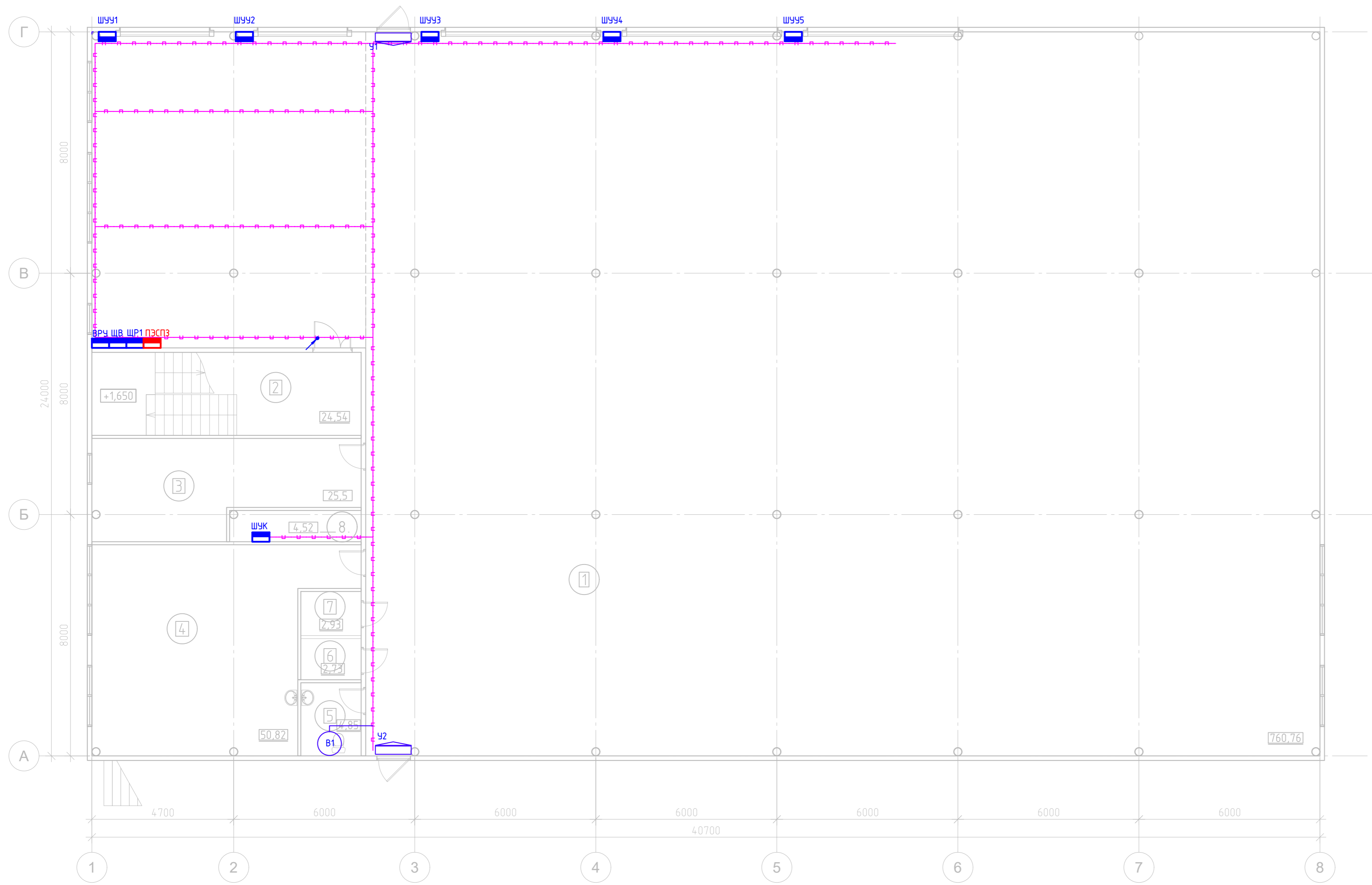
Согласовано	
Взам. и инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					1205/24-ИОС 5.1						
					Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебный гараж			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горбунов		<i>[Подпись]</i>	1.24				П	5	
ГИП		Кухаренко		<i>[Подпись]</i>	1.24	Схема электрическая принципиальная ЩР1 начало			АСГРУПП		
Н.контроль		Кухаренко		<i>[Подпись]</i>	1.24						

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода); обозначение; тип; I ном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А;	Участок сети №1	Пусковой аппарат обозначение; тип; I ном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А;	Участок сети №2	Кабель, провод				Труба		Электрооборудование			
					Обозначение	Марка	Количество и сечение жил	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение на плане	Руст или R ном, кВт	I расч или I ном, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ПЭСПЗ 220/380В Pн=3,7кВт Iн=12,6А Kс= 1 Pр=3,7кВт Iр=12,6А	NP -		ВА 47-100-3П 16А		МПЭСПЗ1	ВВГнг (А) -LS	(5*2,5)				МПЭСПЗ1	3.8220	12,600 0	ВВОД от ПЭСПЗ
	10А С ВА47-63 4.5кА				A1	ВВГнг (А) -LS	(3*1,5)				A1	0,6040	3.0505 05	Освещение аварийное
	10А С ВА47-63 4.5кА				A2	ВВГнг (А) -LS	(3*1,5)				A2	0,52	2.6161 62	Освещение аварийное
	ВА 47-63-1П 20 А				гр.сруд	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)				гр.сруд	0,7000	3.5353 54	СКУД
	ВА 47-63-1П 20 А				гр.спс	ВВГнг (А) -LS	(3*2,5)				гр.спс	2,0000	10.101 010	СПС

Согласовано			
Взам. и инв.№			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						1205/24-ИОС 5.1			
						Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алыкель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебный гараж	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горбунов			1.24		П	6	
ГИП		Кухаренко			1.24	Схема электрическая принципиальная ПЭСПЗ			
Н.контроль		Кухаренко			1.24				

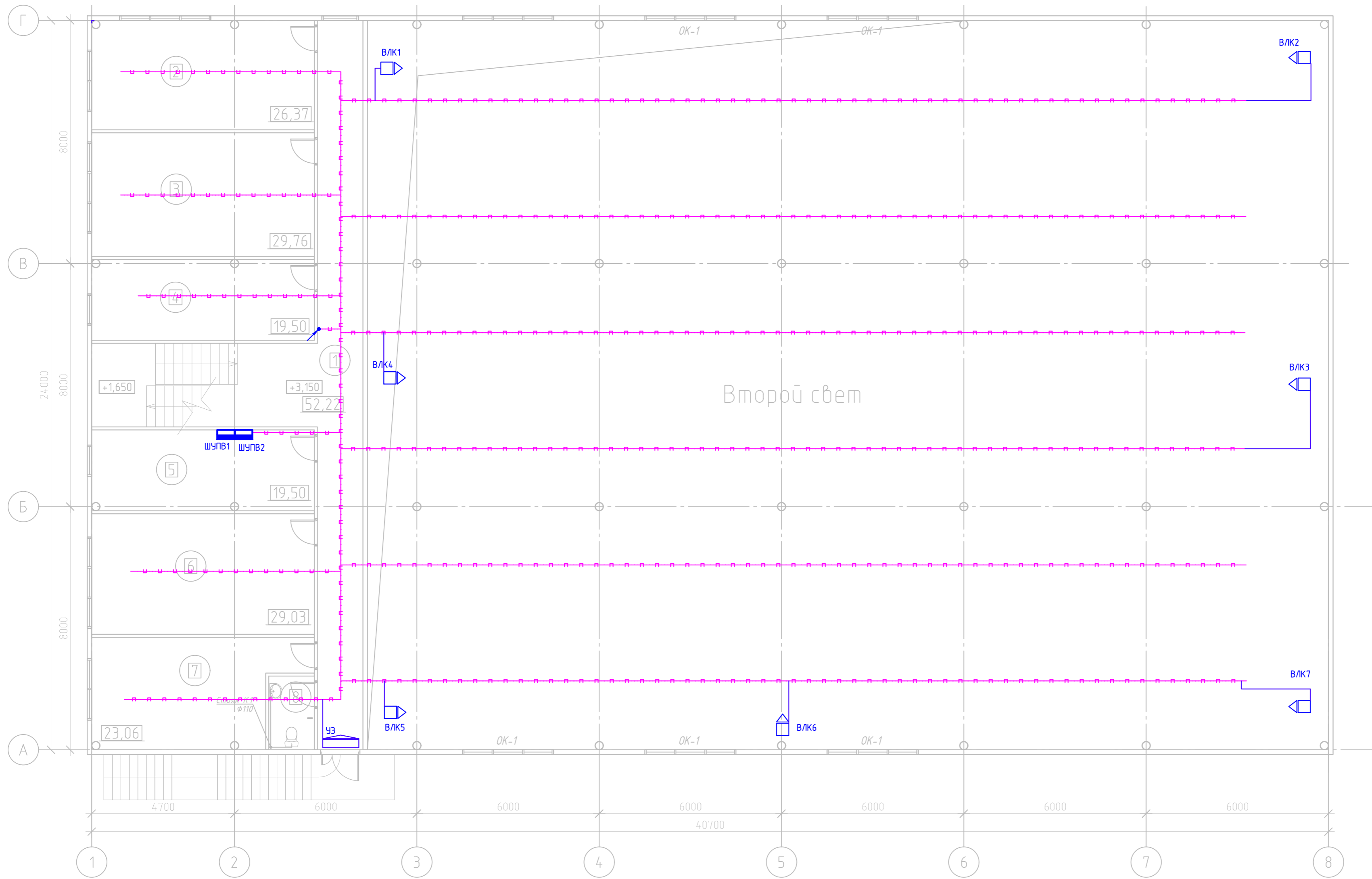


Согласовано
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № подл.

Экспликация помещений на отм. 0,000			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Гараж	760,8	
2	Лестничная клетка	24,5	
3	Прорабская	25,5	
4	Комната приема пищи	50,82	
5	Сан. узел	3,6	
6	Септик	2,73	
7	Подсобное помещение	4,52	
8	Узел ввода	2,93	
Итого:		875,4	

1205/24-ИОС 5.1					
Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алькель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Горбунов	1.24
Служебный гараж				Стадия	Лист
				П	7
План расположения кабельных трасс, систем вентиляции, на отм. 0.000					
ГИП	Кухаренко			1.24	
Н.контроль	Кухаренко			1.24	





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Экспликация помещений на отм. +3,150			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
1	Коридор	52,2	
2	Кабинет	26,4	
3	Кабинет	29,8	
4	Кабинет	19,5	
5	Венткамера	19,5	
6	Подсобное помещение	29,0	
7	Подсобное помещение	23,1	
8	Сан. узел	3,6	
Итого:		203,1	

1. Оси и привязки приняты условно

1205/24-ИОС 5.1					
Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алькель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Горбунов				1.24
Служебный гараж					Лист
					8
					Листов
ГИП	Кухаренко				1.24
Н.контроль	Кухаренко				1.24
План расположения кабельных трасс, систем вентиляции, на отм.+6.000					



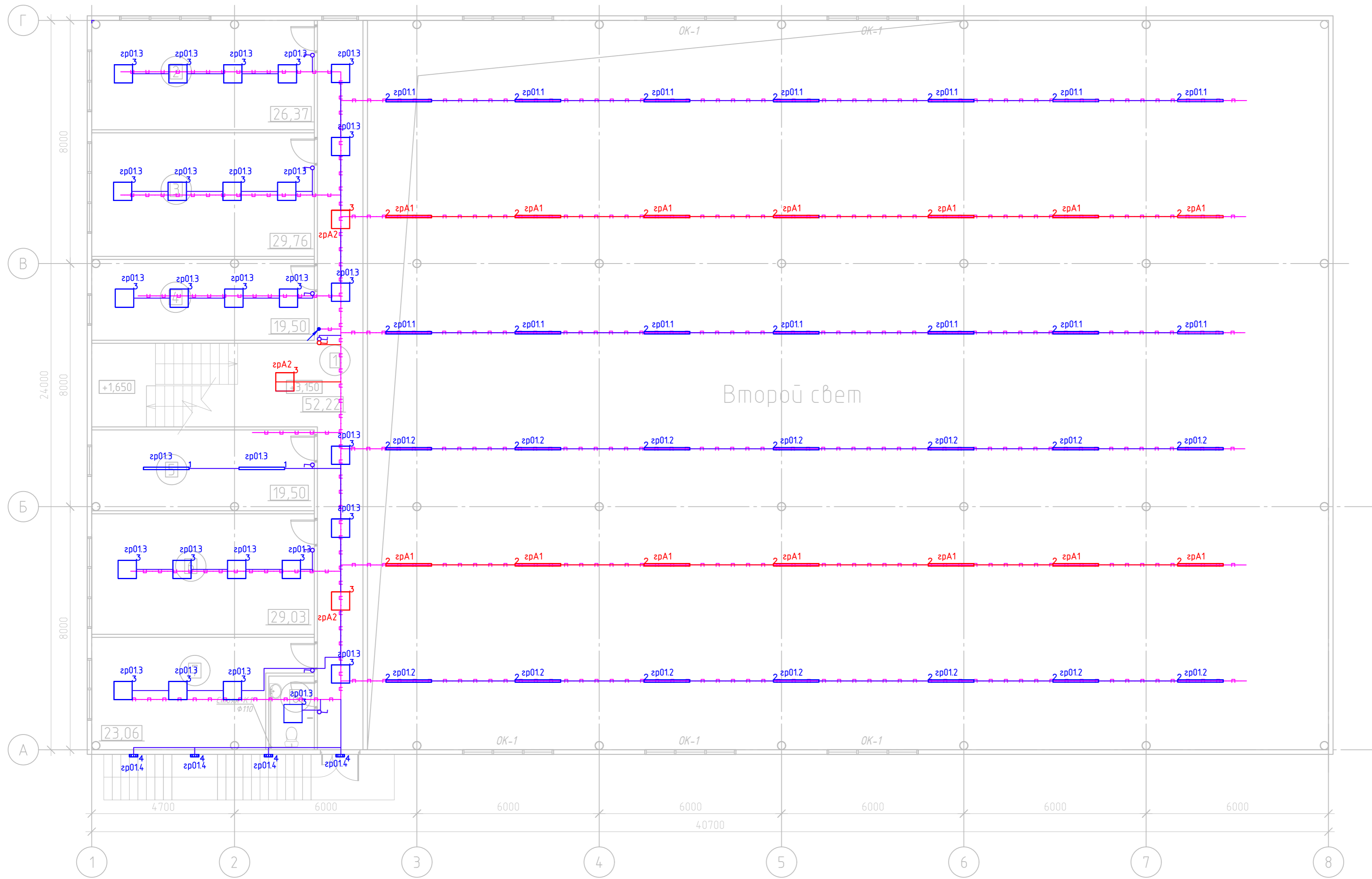


Согласовано
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Экспликация помещений на отм. 0,000			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
1	Гараж	760,8	
2	Лестничная клетка	24,5	
3	Прорабская	25,5	
4	Комната приема пищи	50,82	
5	Сан. узел	3,6	
6	Септик	2,73	
7	Подсобное помещение	4,52	
8	Узел ввода	2,93	
Итого:		875,4	

1. Оси и привязки приняты условно

1205/24-ИОС 5.1					
Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алькель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Горбунов		<i>[Signature]</i>	1.24
Служебный гараж				Стадия	Лист
				П	9
				Листов	
ГИП	Кухаренко		<i>[Signature]</i>	1.24	План сетей электроснабжения вентиляции на отм.0.000
Н.контроль	Кухаренко		<i>[Signature]</i>	1.24	
					АСГРУПП

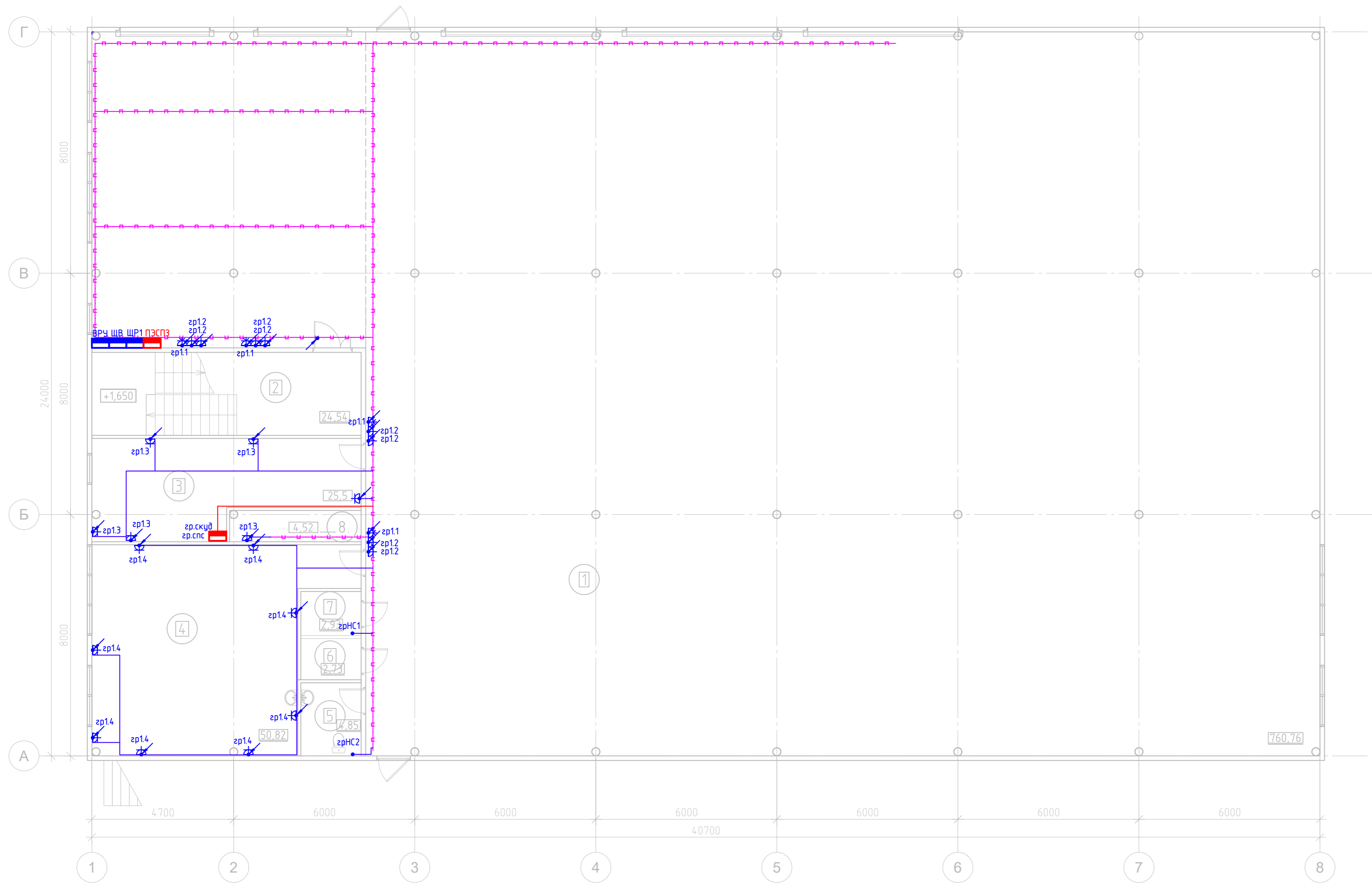


Согласовано
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Экспликация помещений на отм. +3,150			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
1	Коридор	52,2	
2	Кабинет	26,4	
3	Кабинет	29,8	
4	Кабинет	19,5	
5	Венткамера	19,5	
6	Подсобное помещение	29,0	
7	Подсобное помещение	23,1	
8	Сан. узел	3,6	
Итого:		203,1	


1. Оси и привязки приняты условно

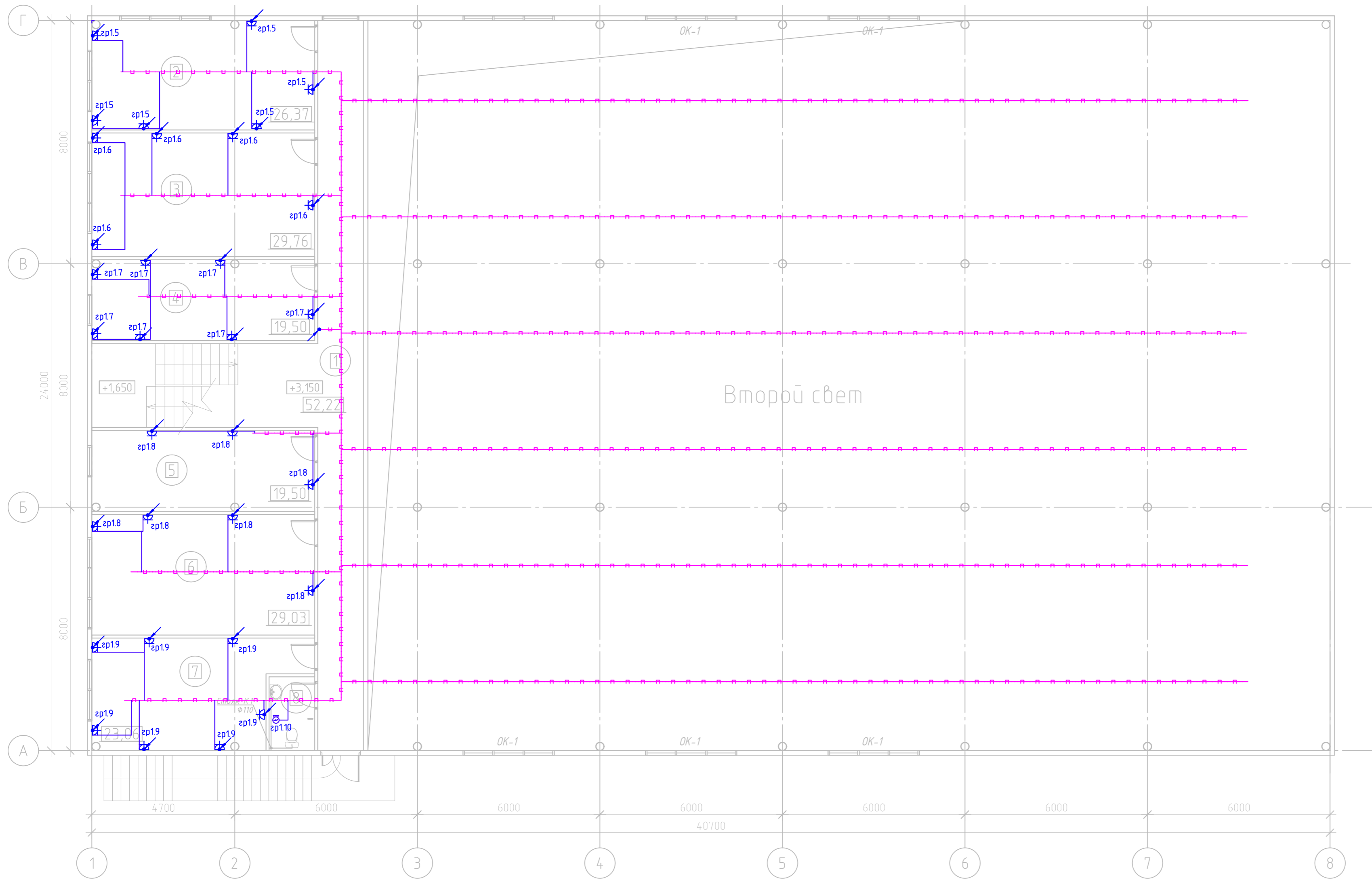
1205/24-ИОС 5.1					
Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алькель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Горбунов		<i>[Signature]</i>	1.24
Служебный гараж				Стадия	Лист
				П	10
План сетей электроснабжения вентиляции на отм.+6.000					
ГИП		Кухаренко		<i>[Signature]</i>	1.24
Н.контроль		Кухаренко		<i>[Signature]</i>	1.24



Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Согласовано.

Экспликация помещений на отм. 0,000			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
1	Гараж	760,8	
2	Лестничная клетка	24,5	
3	Прорабская	25,5	
4	Комната приема пищи	50,82	
5	Сан. узел	3,6	
6	Септик	2,73	
7	Подсобное помещение	4,52	
8	Узел ввода	2,93	
Итого:		875,4	

1205/24-ИОС 5.1					
Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алькель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Горбунов		<i>[Signature]</i>	1.24
Служебный гараж				Стадия	Лист
				П	11
План сетей электроосвещения на отм.0.000				АСГРУПП 	
ГИП	Кухаренко	<i>[Signature]</i>	1.24		
Н.контроль	Кухаренко	<i>[Signature]</i>	1.24		



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

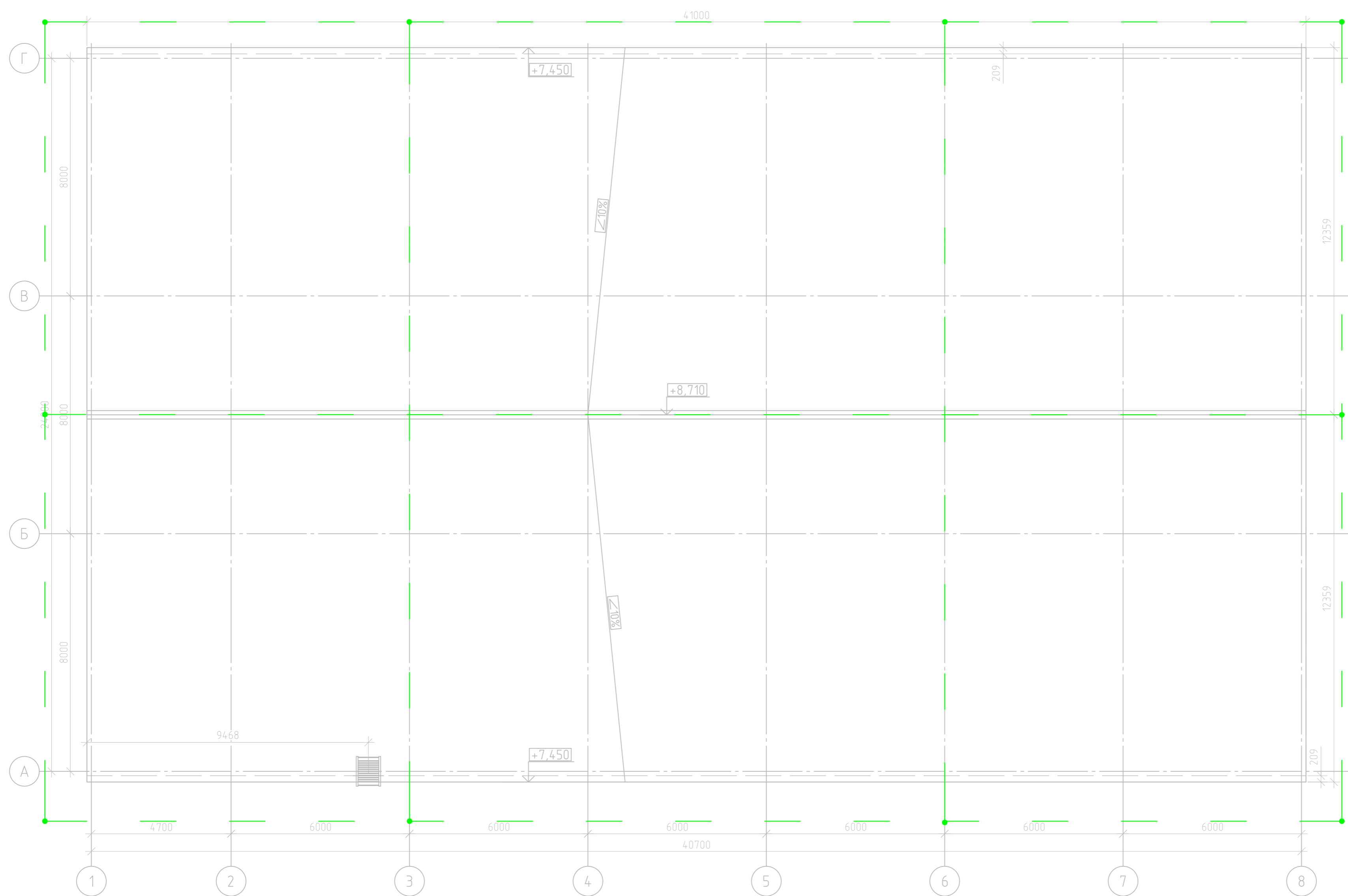
Инв. № подл.

Экспликация помещений на отм. +3,150			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
1	Коридор	52,2	
2	Кабинет	26,4	
3	Кабинет	29,8	
4	Кабинет	19,5	
5	Венткамера	19,5	
6	Подсобное помещение	29,0	
7	Подсобное помещение	23,1	
8	Сан. узел	3,6	
Итого:		203,1	

1205/24-ИОС 5.1					
Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алькель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Горбунов		<i>[Signature]</i>	1.24
Служебный гараж				Стадия	Лист
				П	12
				Листов	
План сетей электроосвещения на отм.+6.000					
ГИП	Кухаренко		<i>[Signature]</i>	1.24	
Н.контроль	Кухаренко		<i>[Signature]</i>	1.24	

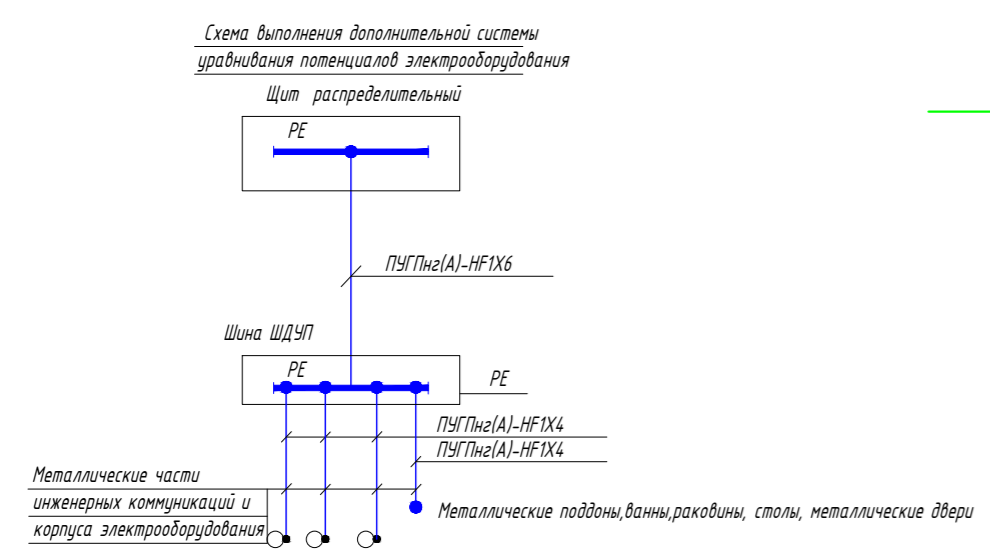


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Согласовано



Условные обозначения

- Уголок 5x50
- Сталь полосовая



						1205/24-ИОС 5.1		
						Строительство здания «Служебный гараж» по адресу: г. Норильск, автодорога Норильск-Алькель 5 км, земельный участок № 16И, (кадастровый номер земельного участка 24:55:0404001:369)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебный гараж		
Разработал	Горбунов				1.24			
ГИП	Кухаренко				1.24	п	13	
Н.контроль	Кухаренко				1.24	Заземление молниезащита		