

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



*Здание "Служебный гараж" Российская Федерация,
Красноярский край, город Норильск, Вальковское
шоссе, д.10А*

Проектная документация

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

Подраздел 1 "Система электроснабжения"

1125/23-ИОС 5.1

2023 г.

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



*Здание "Служебный гараж" Российская Федерация,
Красноярский край, город Норильск, Вальковское
шоссе, д.10А*

Проектная документация

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

Подраздел 1 "Система электроснабжения"

1125/23-ИОС 5.1

Главный инженер проекта



Кухаренко Н.В.

2023 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1125/23-ИОС 5.1.СТ	Содержание тома	
1125/23-ИОС 5.1.ПЗ	Пояснительная записка	
1125/23-ИОС 5.1	Графическая часть. Система электрооборудования	

Согласовано:

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

1125/23-ИОС 5.1.СОД						
Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Рябоконеь			<i>SR</i>	05.23	
Здание "Служебный гараж"				Стадия	Лист	Листов
				П	1	7
ГИП	Кухаренко			<i>Uel</i>	05.23	
Содержание тома						
				Формат А4		
Н.Контр.	Кухаренко			<i>Uel</i>	05.23	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Характеристика объекта
3. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.
4. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в система электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.
5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.
6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.
7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии.
8. Сведения о мощности сетевых трансформаторных объектах.
9. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.
10. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.
11. Описание системы рабочего и аварийного освещения.
12. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств в автоматическом включения резерва.
13. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.
14. Перечень энергопринимающих устройств аварийной или технологической брони и его обоснование.

						1125/23-ИОС 5.1			
						Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание "Служебный гараж"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябоконеь		<i>SR</i>	05.23		П		
ГИП		Кухаренко		<i>Uel</i>	05.23				
Н.Контр.		Кухаренко		<i>Uel</i>	05.23				
									

1. Общие положения

Подраздел "Система электроснабжения" раздела "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" в составе проекта Здание "Стоянка для хранения служебного транспорта", по адресу: Красноярский край, г.Норильск, ул. Вальковское шоссе, д.10А. выполнен на основании технического задания (Приложение 1) и действующих нормативных документов.

Состав и содержание подразделы приняты в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию"

Исходные данными для составления раздела явились архитектурно-строительные, технологические и иные разделы проекта.

В таблице 1 представлены нормативные документы, на основании которых выполнен данный подраздел.

Таблица 1 - Нормативные документы

1	ПУЭ (7 издание)	"Правила устройства электроустановок"
2	ГОСТ 30331.1-2013	"Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения"
3	ГОСТ Р 50571.3-2009	"Электроустановки низковольтные. Часть 4-41.Требования по обеспечению безопасности.Защита от поражения электрическим током".
4	ГОСТ Р 50571.5.54-2013	"Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов".
5	ГОСТ Р 50571.5.52-2011	"Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки".
6	СП 112.13330.2011	"Пожарная безопасность зданий и сооружений".
7	СП 76.13330.2016	"Электротехнические устройства".
8	ГОСТ 32144-2013	"Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".

Согласовано:

Взам. и инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1125/23-ИОС5.1.Т	Лист
							2

10. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

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

При проектировании предусматривалось применение комплектного электрооборудования.

Коммерческий учет, в соответствии с техническими условиями, выданные энергоснабжающей организацией, расположен КТП. В здании гаража предусмотрены вводной щит ГРЩ и силовой щит ЩС, щит ЩИПБ, ППУ, щит вентиляции.

В качестве силовых и распределительных щитов приняты щиты с автоматическими выключателями.

Электрические сети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на допустимую потерю напряжения.

Электропроводку выполнить кабелем ППГнз HF, ППГнз – FRHF в проволочных кабельных лотках при групповой прокладке и с креплением к металлоконструкциям потолка при одиночной, в гофтрубах в пустотах перегородок и в штробах под штукатуркой, по На группы питающие розетки для переносных электроприемников установлены УЗО, обеспечивающие высокую степень защиты людей от поражения электротоком при прямом и косвенном прикосновении, кроме того УЗО обеспечивают снижение пожарной опасности установок.

Электрооборудование установить:

- штепсельные розетки – 0,3м
- выключатели – 1,0м.

11. Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности и эвакуационное освещение на выходах).

Подключение светильников рабочего освещения выполнить от силового щита ЩС, установленного в здании гаража.

Подключение светильников аварийного освещения выполнить от щитка аварийного освещения ЩАО, установленного в здание гаража.

Для внутреннего электроосвещения используются энергосберегающие прожекторы со степенью защиты IP54 для помещений с повышенной влажностью, пыльностью.

Для управления внутренним освещением предусматриваются выключатели по месту.

									Лист
									6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1125/23-ИОС5.1.Т			

12. *Перечень дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе устройств автоматического включения резерва.*

Основным источником питания является ВРУ. Резервного источника питания не требуется, так как третья категория.

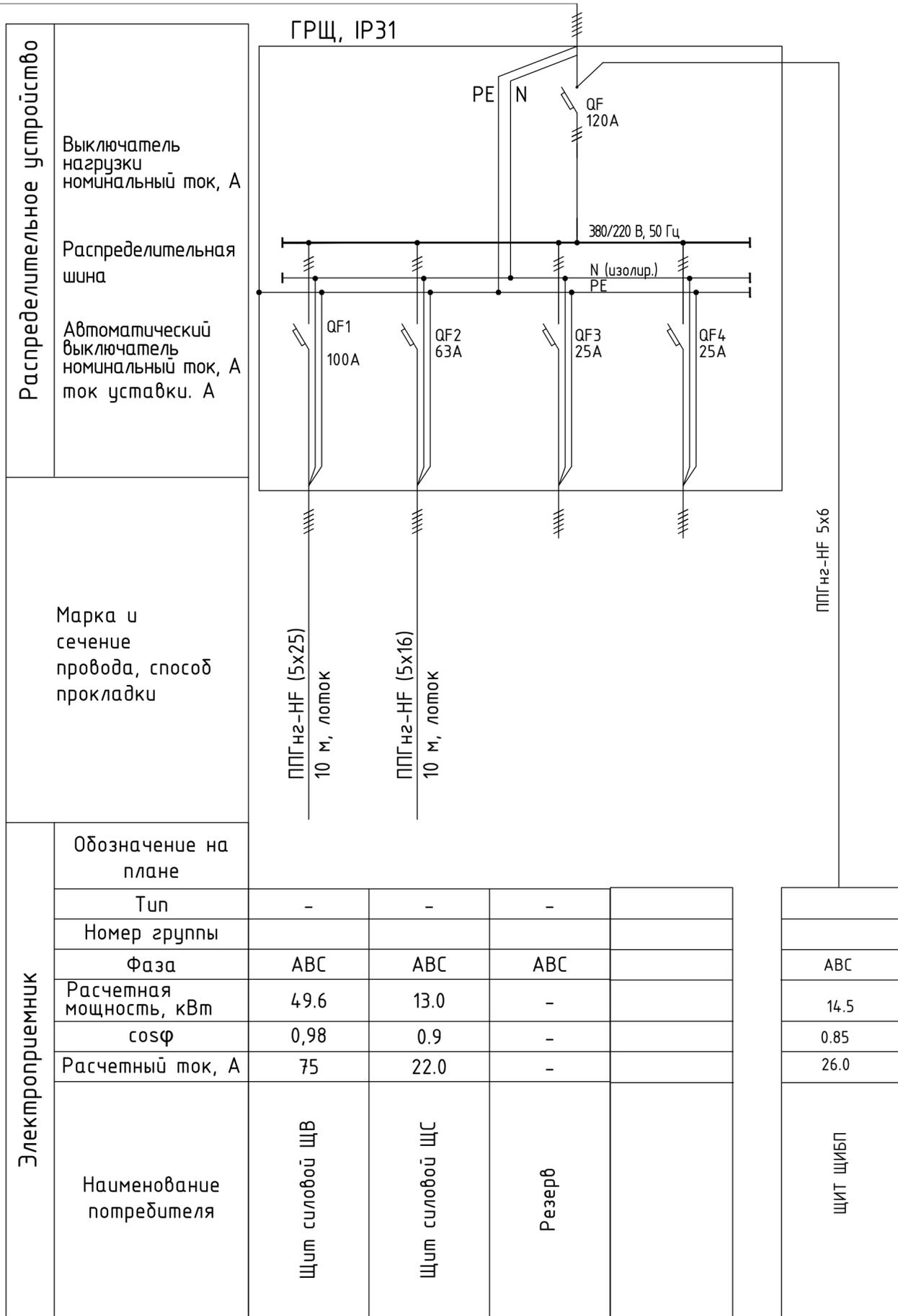
13. *Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии*

Согласно технического задания данным проектом не предусмотрены мероприятия по резервированию электроэнергии.

14. *Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.*

Согласно технического задания данным проектом не предусмотрены аварийной и технологической брони.

						1125/23-ИОС5.1.Т	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам согласно ПУЭ п. 2.1.31.
Нарезку кабеля выполнять после контрольного замера трассы.

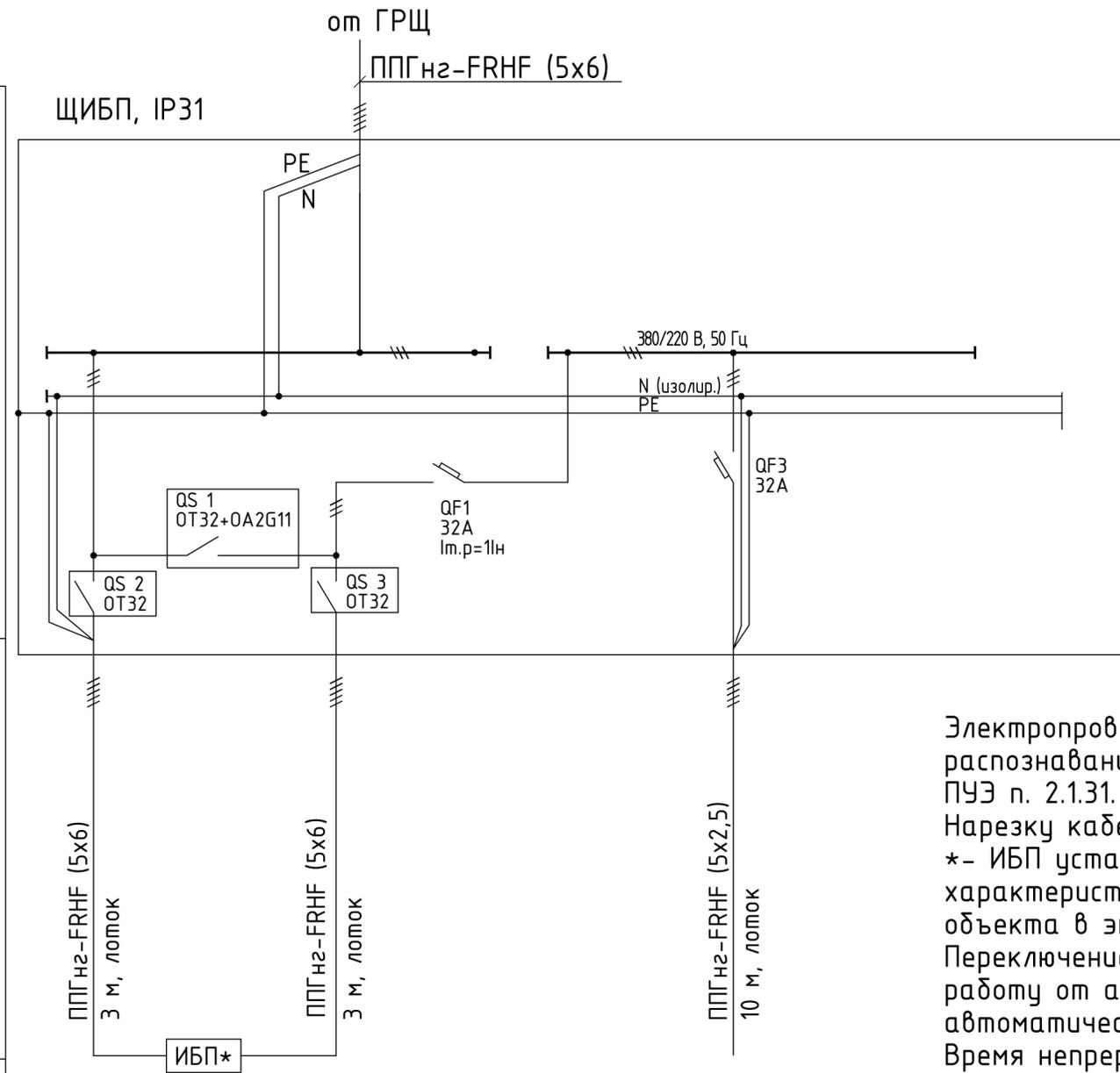
1125/23-ИОС 5.1					
Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Рябоконе		<i>[Signature]</i>	05.23
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	10
ГИП	Кухаренка	<i>[Signature]</i>	05.23	Щит ГРЩ. Схема электрическая принципиальная	
Н.Контр.	Кухаренка	<i>[Signature]</i>	05.23		
				АСГРУПП	

Распределительное устройство

Выключатель нагрузки номинальный ток, А

Распределительная шина

Автоматический выключатель номинальный ток, А ток уставки. А



Марка и сечение провода, способ прокладки

Обозначение на плане	Электроприемник					
	Тип	Номер группы	Фаза	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	cosφ
				6,0/6,0		0,85
						0,87
				15,3		4,0
Наименование потребителя	Источник бесперебойного питания					Щит ППУ

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам согласно ПУЭ п. 2.1.31.

Нарезку кабеля выполнять после контрольного замера трассы.

*- ИБП устанавливает заказчик с номинальными характеристиками не менее расчетных данных, до запуска объекта в эксплуатацию.

Переключение режима работы ИБП от электросети здания, на работу от аккумуляторов должен осуществляться в автоматическом режиме.

Время непрерывной работы ИБП должно составлять не менее 1 часа.

Исключить возможность одновременного включения выключателя нагрузки QS1 и QS3, установкой на эти выключатели механической блокировки или др. способами.

Необходимая емкость аккумуляторной батареи, А*ч 33

Необходимая мощность ИБП, ВА 10714

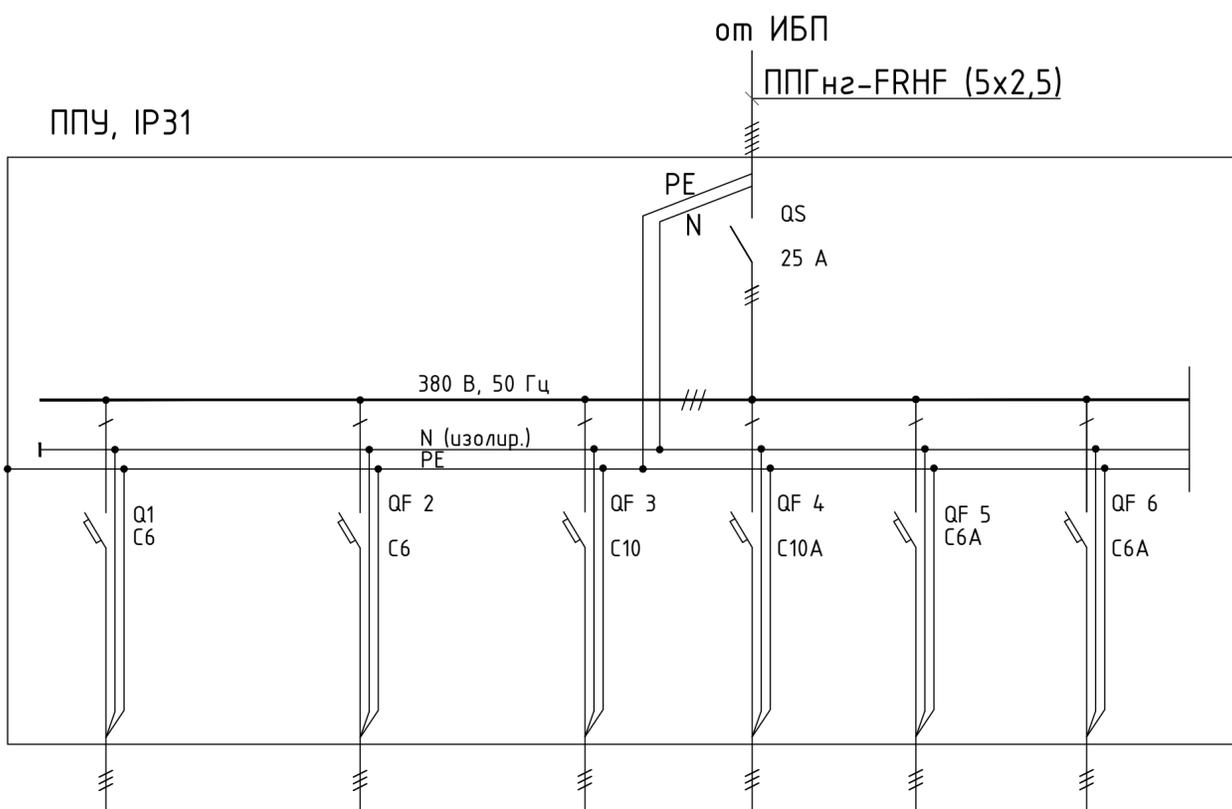
1125/23-ИОС 5.1					
Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Рябоконе		<i>[Signature]</i>	05.23
Здание "Служебный гараж"			Стадия	Лист	Листов
			П	2	10
ГИП	Кухаренка	<i>[Signature]</i>	05.23	Щит ЩИБП. Схема электрическая принципиальная	
Н.Контр.	Кухаренка	<i>[Signature]</i>	05.23	АСГРУПП	

Распределительное устройство

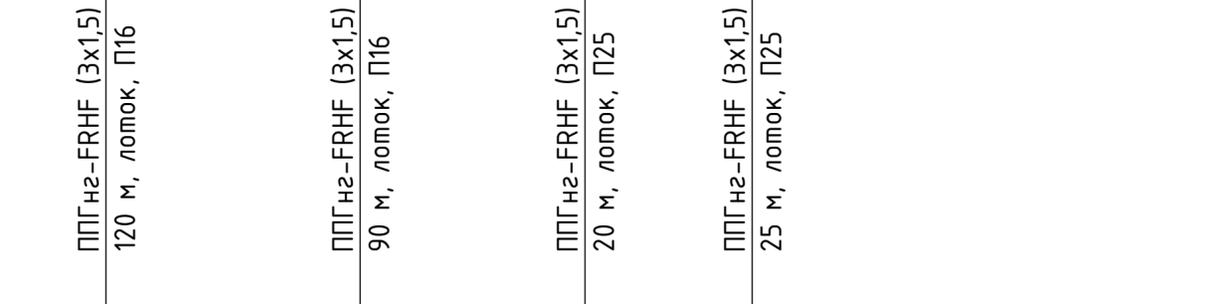
Автоматический выключатель номинальный ток, А ток уставки. А

Распределительная шина

Автоматический выключатель номинальный ток, А ток уставки. А



Марка и сечение провода, способ прокладки



Электроприемник

Обозначение на плане						
Тип	-	-	-	-	-	-
Номер группы	Гр.-1А	Гр.-2А				
Фаза	А	В	С	А	В	С
Установленная мощность, кВт	0,29	0,15	0,4	0,4	-	-
cosφ	0,92	0,92	0,92	0,92	-	-
Расчетный ток, А	1,4	0,7	2,0	2,0	-	-
Наименование потребителя	Аварийное освещение	Выход	СОУЭ	ПС	Резерв	Резерв

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам согласно ПУЭ п. 2.1.31.
Нарезку кабеля выполнять после контрольного замера трассы.

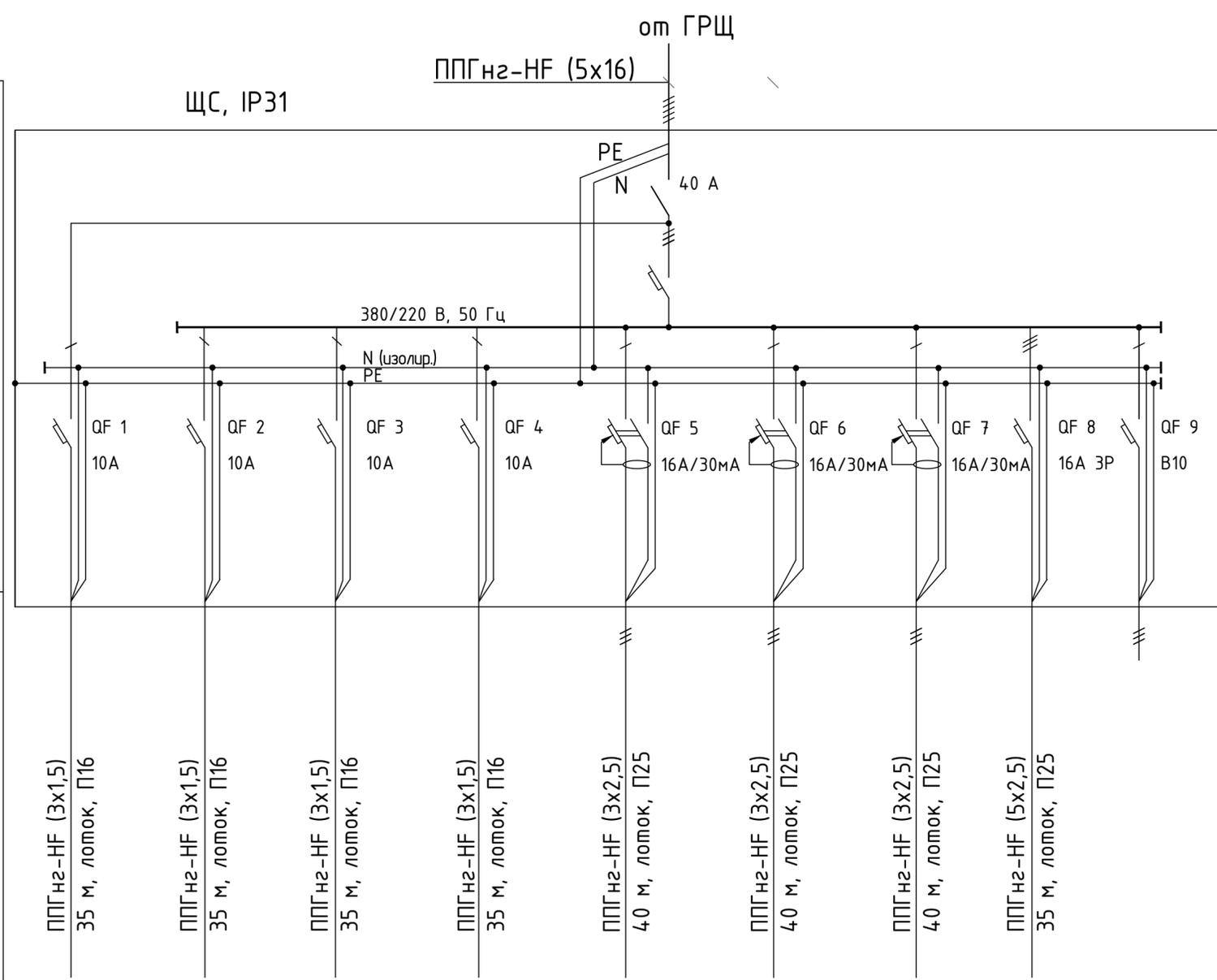
1125/23-ИОС 5.1						
Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Рябокоть		<i>Рябокоть</i>	05.23	
				Стадия	Лист	Листов
				П	3	10
ГИП	Кухаренка	<i>Кухаренка</i>	05.23	Щит ППУ. Схема электрическая принципиальная		
Н.Контр.	Кухаренка	<i>Кухаренка</i>	05.23	АСГРУПП		

Распределительное устройство

Автоматический выключатель номинальный ток, А
ток уставки. А

Распределительная шина

Автоматический выключатель номинальный ток, А
ток уставки. А



Марка и сечение провода, способ прокладки

ППГ н2-НФ (3x1,5) 35 м, лоток, П16

ППГ н2-НФ (3x2,5) 40 м, лоток, П25

ППГ н2-НФ (3x2,5) 40 м, лоток, П25

ППГ н2-НФ (3x2,5) 40 м, лоток, П25

ППГ н2-НФ (5x2,5) 35 м, лоток, П25

Обозначение на плане

Тип

Номер группы

Фаза

Установленная мощность, кВт

cosφ

Расчетный ток, А

Наименование потребителя

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гр.-1	Гр.-2	Гр.-3	Гр.-4	N1	N2	N3	N4	-	-
А	В	С	А	В	С	А	АВС	С	-
0,01	0,03	0,03	0,04	0,55	0,50	0,26	1,0	-	-
0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	-	-
0,1	0,1	0,1	0,2	2,7	2,5	1,3	1,4	-	-
Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Розетки	Розетки	Розетки	Розетка	Резерв	-

					1125/23-ИОС.5.1		
					Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Рябокоть			<i>[Signature]</i>	05.23	Стадия	Лист
						П	4
						Листов	10
ГИП	Кухаренка			<i>[Signature]</i>	05.23	Здание "Служебный гараж"	
						Щит ЩС. Схема электрическая принципиальная	
Н.Контр.	Кухаренка			<i>[Signature]</i>	05.23	АСГРУПП	

Распределительное устройство

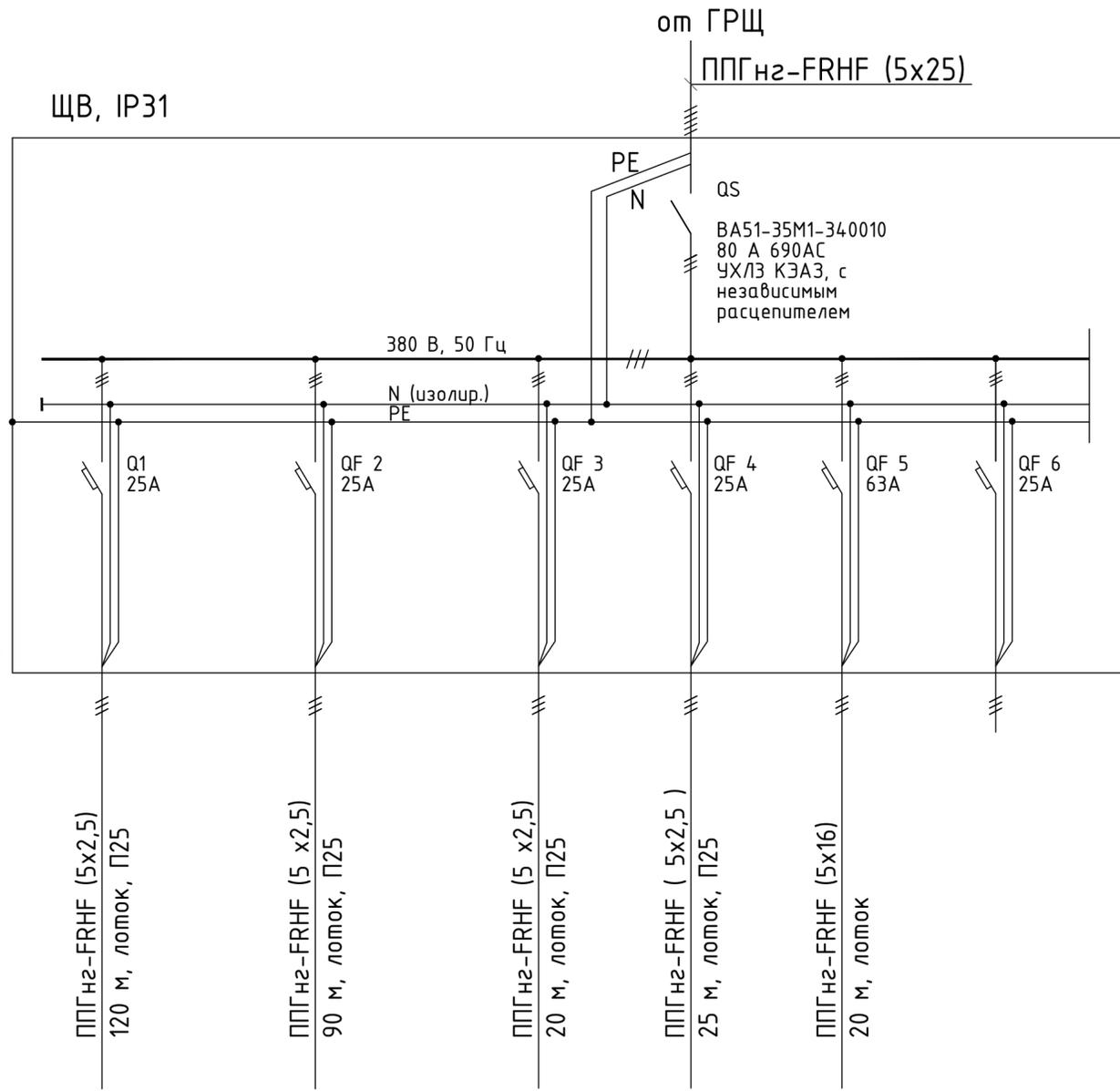
Автоматический выключатель номинальный ток, А ток уставки. А

Распределительная шина

Автоматический выключатель номинальный ток, А ток уставки. А

Марка и сечение провода, способ прокладки

ЩВ, IP31



ППГн2-FRHF (5x2,5) 120 м, лоток, П25

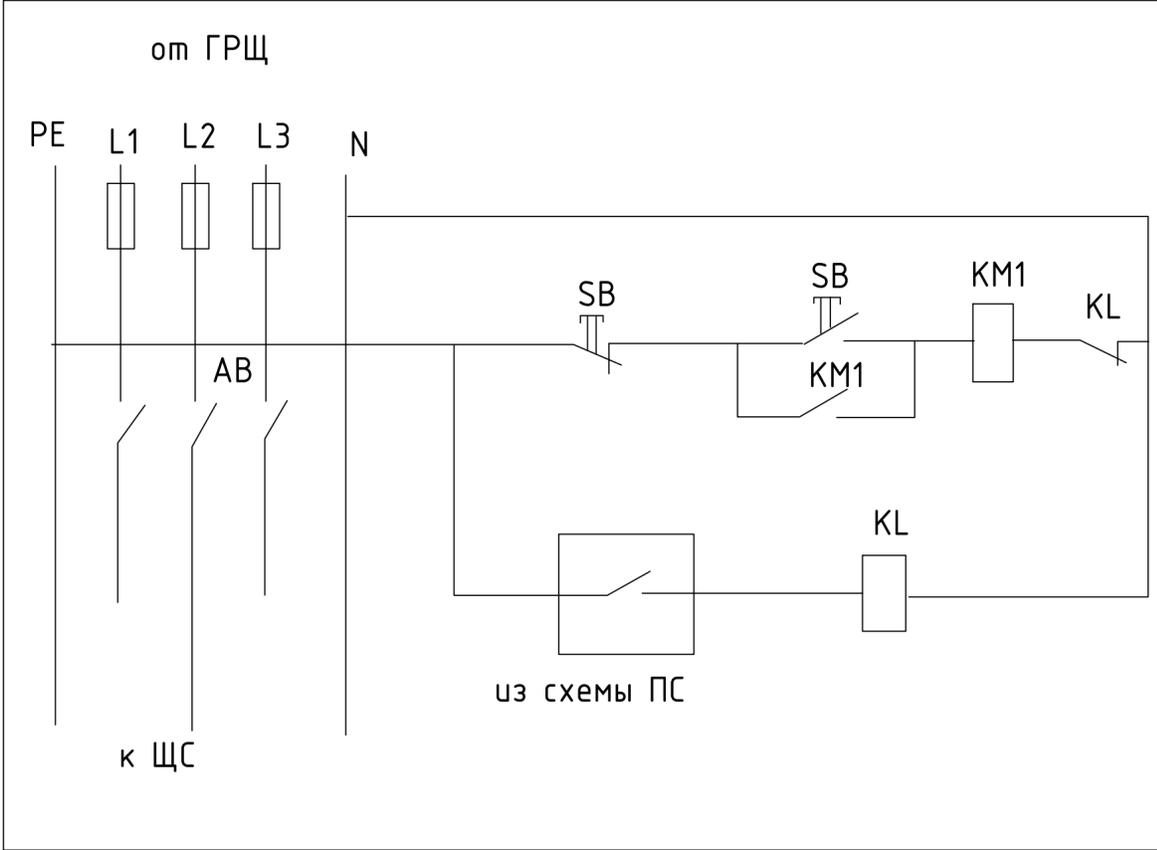
ППГн2-FRHF (5x2,5) 90 м, лоток, П25

ППГн2-FRHF (5x2,5) 20 м, лоток, П25

ППГн2-FRHF (5x2,5) 25 м, лоток, П25

ППГн2-FRHF (5x16) 20 м, лоток

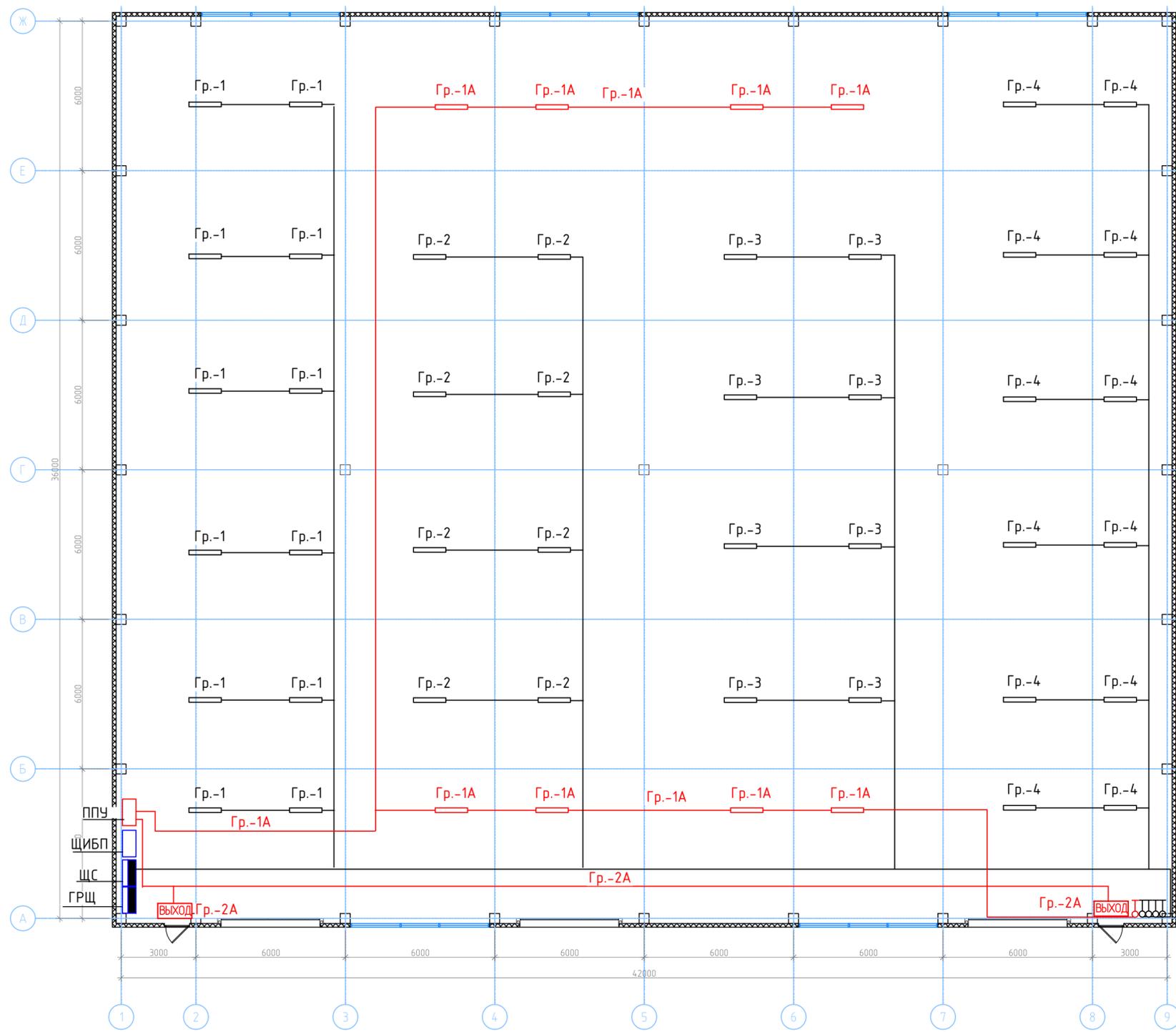
Схема отключения щита ЩС при пожаре



Электроприемник

Обозначение на плане						
Тип	-	-	-	-	-	-
Номер группы	П-1	В-1	В-2	ПД-1	ВД-1	
Фаза	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	
Установленная мощность, кВт	4,10	3,70	3,7	1,1	37,0	-
cosφ	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	-
Расчетный ток, А	5,8000	5,1000	5,1000	1,6700	51,8	-
Наименование потребителя	Приточка	Вентилятор -1	Вентилятор-2	Дымоудаление	Дымоудаление	Резерв

						1125/23-ИОС.5.1		
						Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Рябоконе		<i>SR</i>	05.23			
						Этадия	Лист	Листов
						П	5	10
ГИП		Кухаренка		<i>Uel</i>	05.23	Щит ЩВ. Схема электрическая принципиальная		
Н.Контр.		Кухаренка		<i>Uel</i>	05.23			

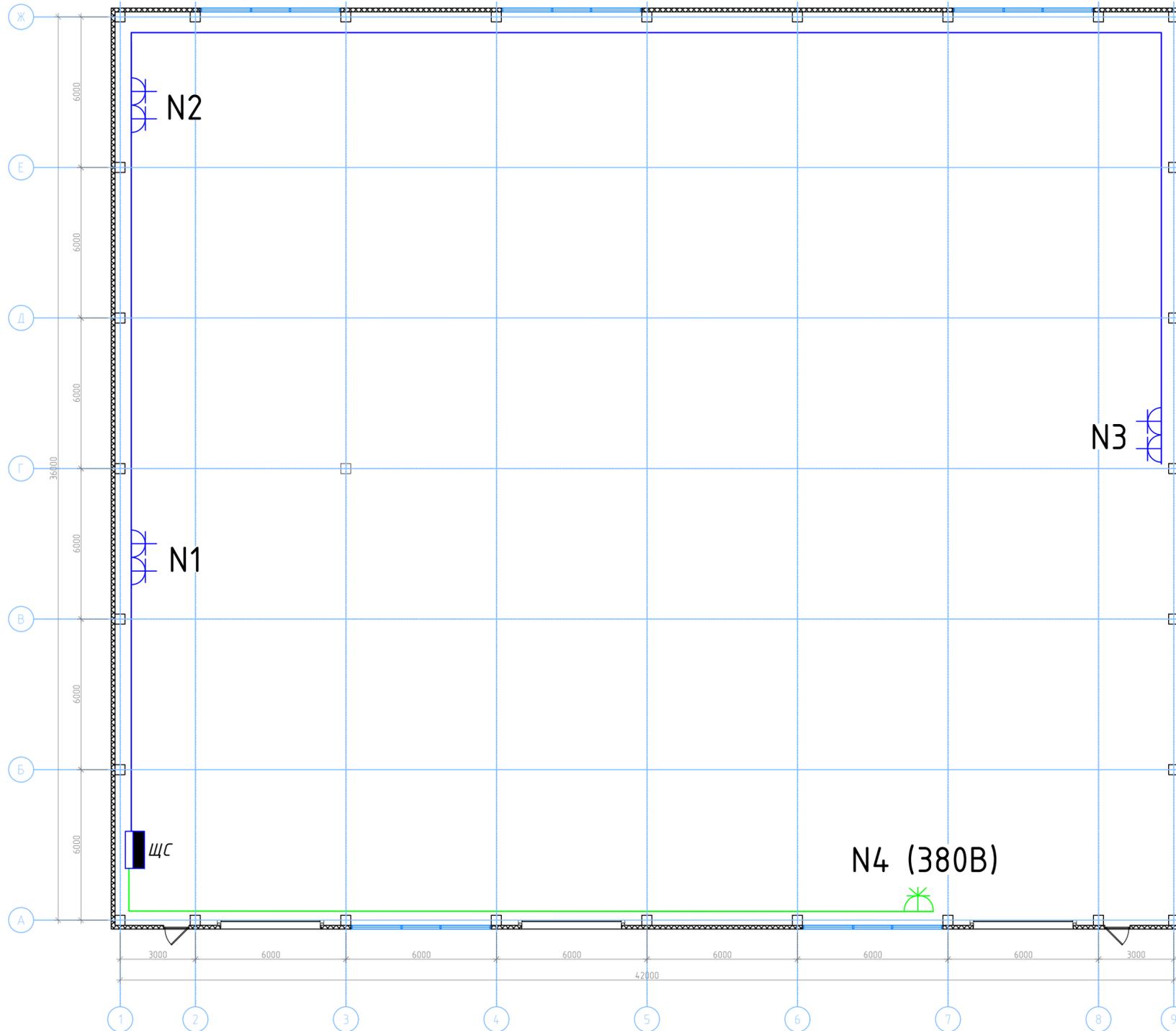


1. Штепсельные розетки и выключатели установить на расстоянии не менее 0,5м от стояков и приборов отопления.
2. Монтаж сети освещения производить после крепления закладных деталей для трубопроводов, венткоробов, несущих конструкций подвесного потолка.
3. Линии групповой сети от щитков до светильников общего освещения и штепсельных розеток должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, и нулевой защитный -PE проводники) в гофротрубе.
4. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.
5. Количество жил, не указанных на плане, соответствует трем.

СОГЛАСОВАНО: _____
 Взам. инв. № _____
 Подпись и дата _____
 Инв. № подл _____

- Условные обозначения
- Розетка напряжение 380В
 - Розетка электрическая однополюсная
 - Щит групповой распределительный
 - Кабельная линия в гофрированной трубе
 - Светильник рабочего освещения
 - Светильник аварийного освещения

1125/23-ИОС.5.1					
Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Рябокоть			05.23
Здание "Служебный гараж"			Стадия	Лист	Листов
			П	6	10
ГИП	Кухаренка			05.23	
Н.Контр.	Кухаренка			05.23	
АСГРУПП					
Формат А2					

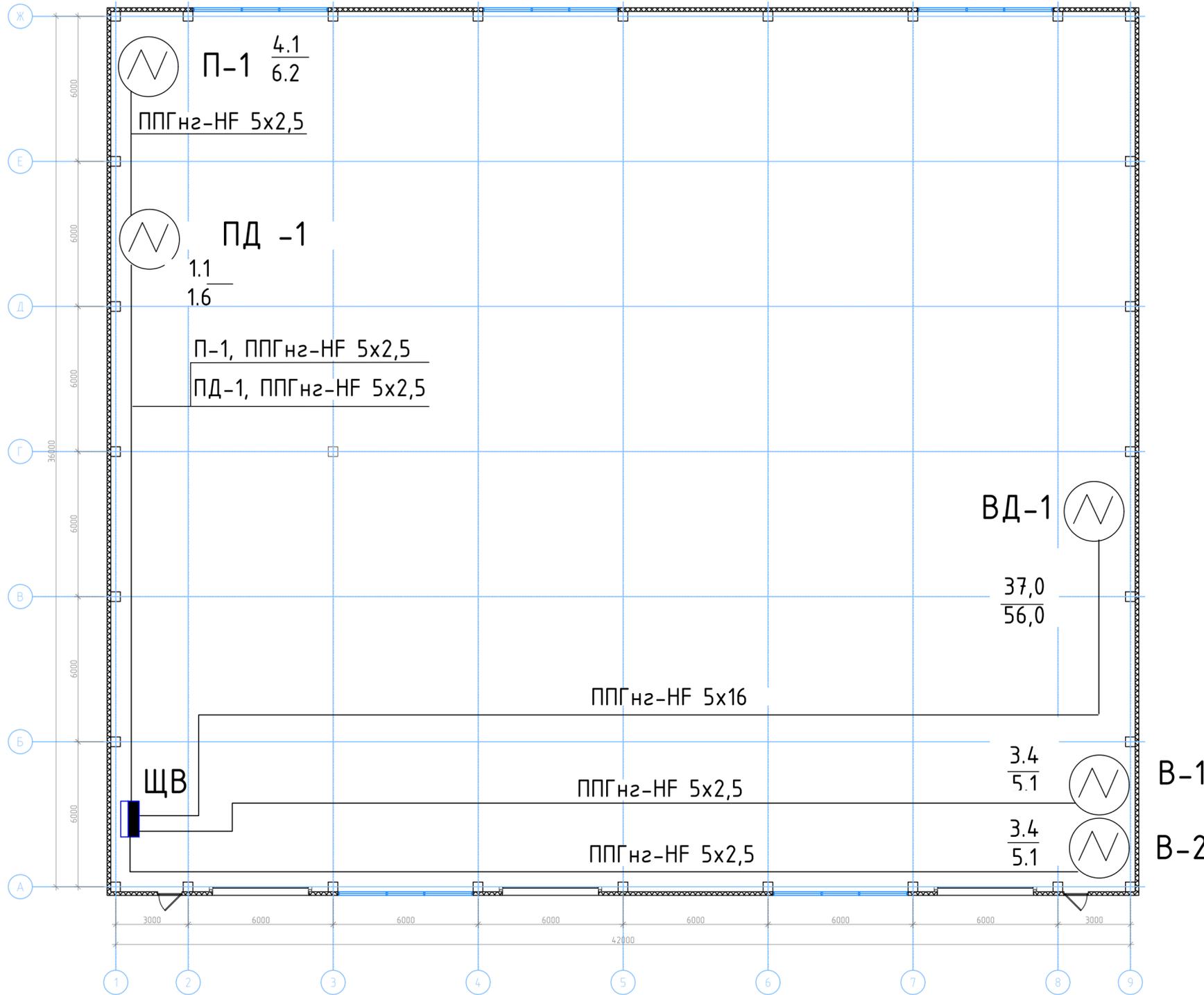


Условные обозначения

-  Розетка напряжение 380В
-  Розетка электрическая однополюсная
-  Щит групповой распределительный
-  Кабельная линия в гофрированной трубе
-  Светильник рабочего освещения
-  Светильник аварийного освещения

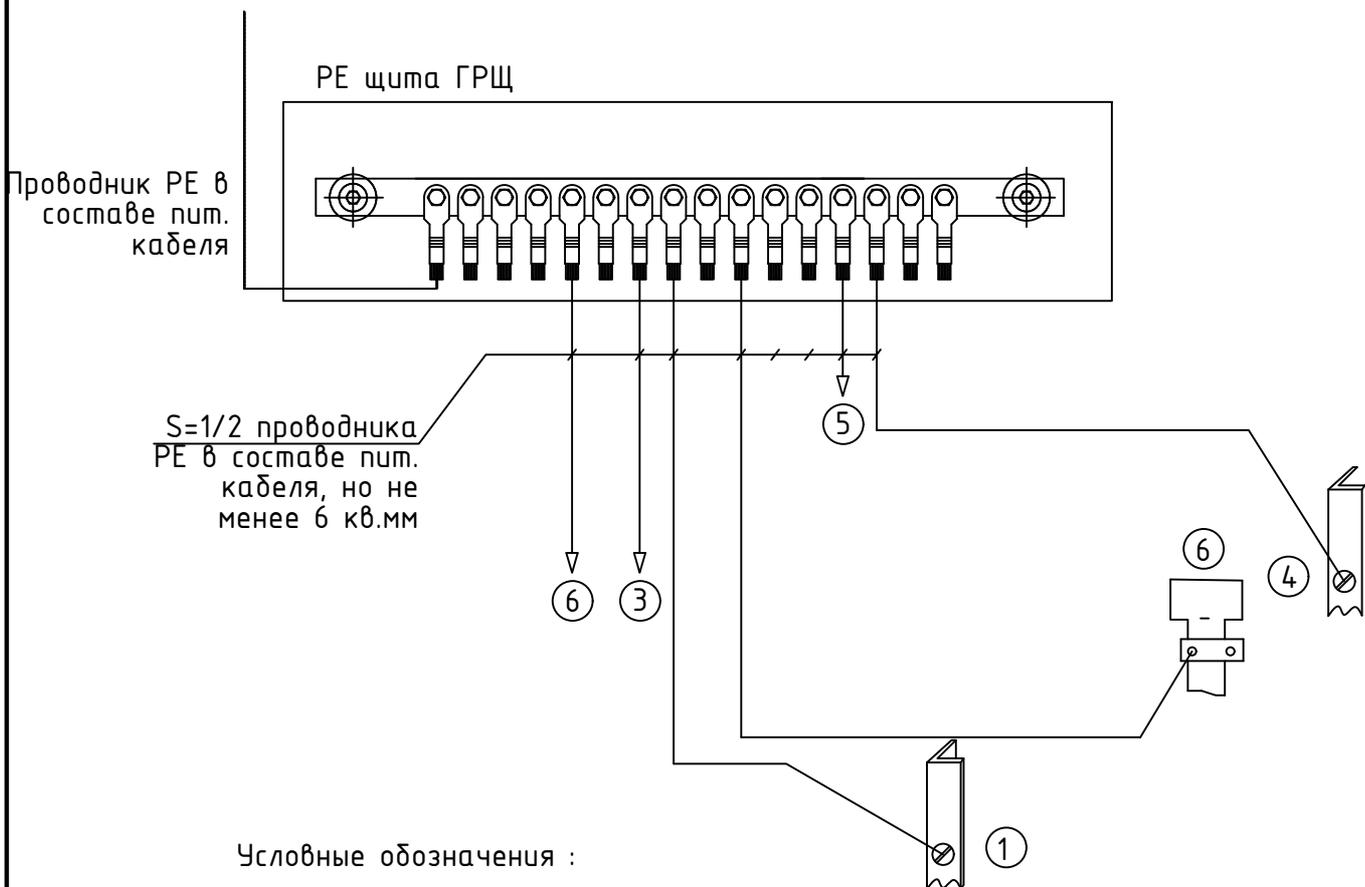
1. Штепсельные розетки и выключатели установить на расстоянии не менее 0,5м от стояков и приборов отопления.
2. Монтаж сети освещения производить после крепления закладных деталей для трубопроводов, венткоробов, несущих конструкций подвесного потолка.
3. Линии групповой сети от щитков до светильников общего освещения и штепсельных розеток должны выполняться трехпроводными (фазный – L, нулевой рабочий – N, и нулевой защитный –PE проводники) в гофротрубе.
4. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.
5. Количество жил, не указанных на плане, соответствует трем.

						1125/23-ИОС 5.1			
						Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание "Служебный гараж"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябокоть			05.23		П	7	10
ГИП		Кухаренка			05.23	План. Электрооборудование			
Н.Контр.		Кухаренка			05.23				



						1125/23-ИОС 5.1			
						Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание "Служебный гараж"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябokonь		<i>SR</i>	05.23		П	8	10
ГИП		Кухаренка		<i>Uel</i>	05.23	Расположения системы вентиляции			
Н.Контр.		Кухаренка		<i>Uel</i>	05.23				

Дополнительная система уравнивания потенциалов



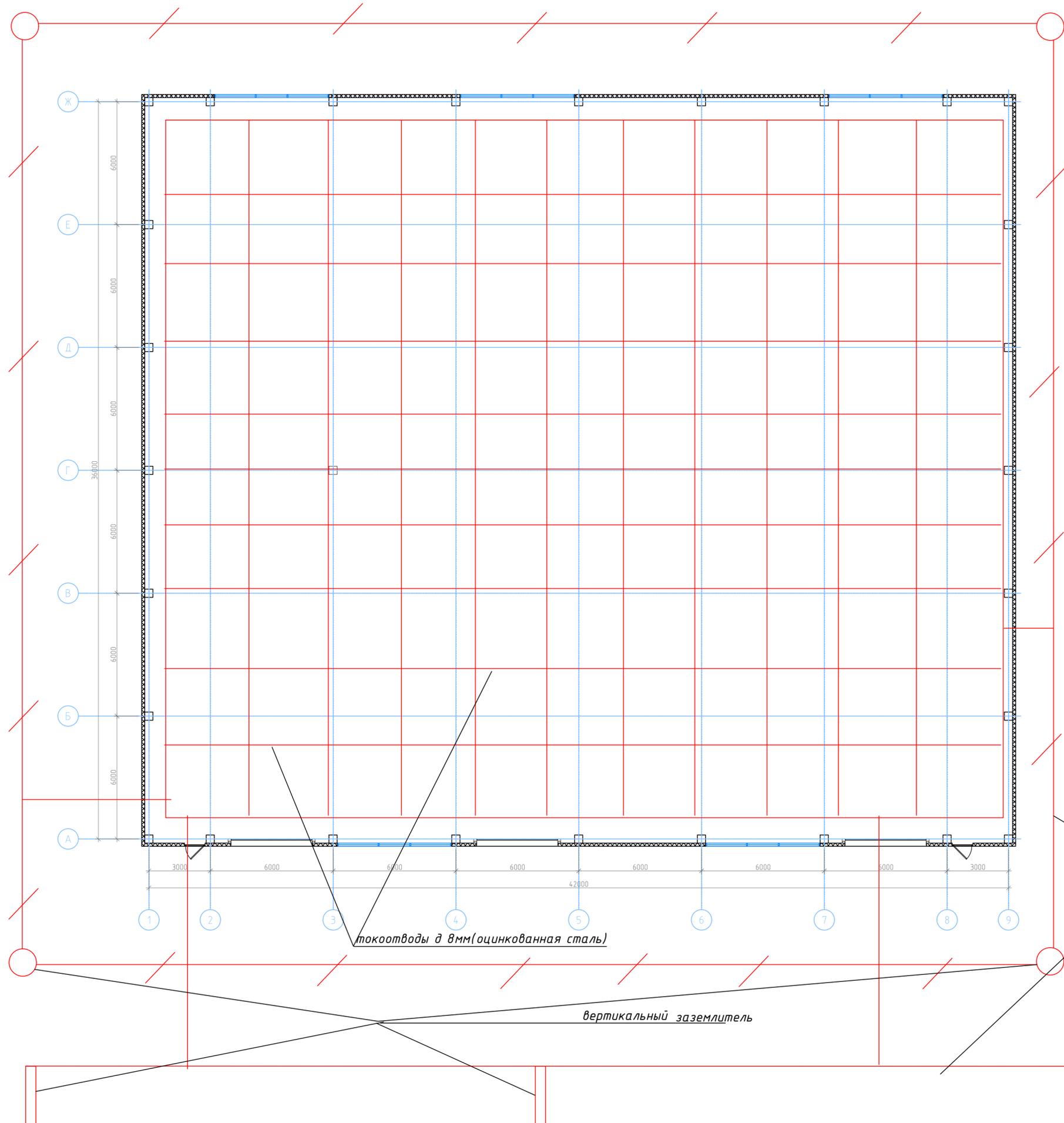
Условные обозначения :

1. Металлические части систем вентиляции
2. Воздуховоды вентиляции
3. Кабельные конструкции
4. Открытые металлоконструкции
5. Защитные проводники штепсельных розеток

Примечания:

1. На вводе инженерных коммуникаций в помещение гаража выполнить систему дополнительного уравнивания потенциалов.
2. Систему дополнительного уравнивание потенциалов выполнить проводом ПВЗ, от шины РЕ щита ГРЩ.
3. Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций помещений, защитные проводники штепсельных розеток.

1125/23-ИОС 5.1					
Российская Федерация, Красноярский край, город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рябоконеь				05.23
Здание "Служебный гараж"					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					9
					10
ГИП	Кухаренко	<i>Uel</i>		05.23	Система дополнительного уравнивания потенциалов
Н.Контр.	Кухаренко	<i>Uel</i>		05.23	
					АСГРУПП



ПРИМЕЧАНИЕ

Молниеприемная сетка выполнена из стальной прол диаметром 8 мм, материал - оцинкованная сталь. имеет ячейки площадью не более 36м2. Все соединения заземлителей между собой и токоо выполнены сваркой. Горизонтальный заземлитель выполнен из круглой диаметром 12мм, уложенной горизонтально на глуз от поверхности земли на расстоянии не менее 3 м фундамента. Токоотводы от металлической сетки проложены столбам сооружения с расстоянием между ними не 25м и присоединены к заземлителям. К спускам молниезащиты подсоединено защитное заземление цеха.

горизонтальный заземлитель

токоотводы d 8мм(оцинкованная сталь)

вертикальный заземлитель

					1125/23-ИОС 5.1		
					Российская Федерация, Красноярский кр город Норильск, Вальковское шоссе, д.1		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание "Служебный гараж"	
Разработал	Рябоконь			<i>Рябоконь</i>	05.23		
ГИП	Кухаренко			<i>Кухаренко</i>	05.23	Молниезащита и заземление	
Н.Контр.	Кухаренко			<i>Кухаренко</i>	05.23		
						Стадия	Л
						П	
						АСГР	
						Форм	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Кол.	Ед. изм.	Масса единицы, кг	Примечания
ГРЩ	Щит распределительный, накладной IP31 в составе:	ЩРН 48з-УХЗЛ IP31			комп	1		
	Выключатель автоматический на вводе 380В 120А, тип С	ВА47-63						
	Выключатель автоматический 380В; 100А тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
	Выключатель автоматический 380В; 40А тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
	Выключатель автоматический 380В; 63А тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
	Выключатель автоматический 380В; 25А тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	2		
ЩС	Щит распределительный, 36 групп накладной IP31 в составе:				комп	1		
	Выключатель автоматический на вводе 380В 40А, тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
	Выключатель автоматический 220В; 10А, тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	5		
	Выключатель автоматический 380В; 16А,4,5кА, тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
	Дифференциальный автоматический выключатель 16А/30мА	ВА47-29		ИЭК	шт.	3		

Инв.№

подл. Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Рябокоть			05.23
ГИП		Кухаренко		<i>Уел</i>	05.23
Н.Контр.		Кухаренко		<i>Уел</i>	05.23

1125/23-ИОС 5.1

Российская Федерация, Красноярский край,
город Норильск, Вальковское шоссе, д.10А

Здание "Служебный гараж"

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Спецификация материалов
и оборудования

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Кол.	Ед. изм.	Масса единицы, кг	Примечания
ППУ	Щит распределительный, накладной IP31 в составе:				комп	1		
	Выключатель автоматический на вводе 380В 25А, тип С	ВА47-63						
	Выключатель автоматический 220В; 6А тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	4		
	Выключатель автоматический 220В; 10А тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	2		
ЩВ	Щит распределительный, 36 групп накладной IP31 в составе:				комп	1		
	Выключатель автоматический на вводе 380В 80А, с независимым расцепителем	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
	Выключатель автоматический 380В; 25А, тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	5		
	Выключатель автоматический 380В; 63А тип С	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

1125/23 - ИОС5.1

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы, кг	Примечания.
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз HF 3x1,5			м	800		
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз HF 3x2,5			м	700		
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз HF 5x6			м	200		
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз HF 5x16			м	5		
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз HF 5x25			м	5		
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз FRHF 3x1,5			м	180		
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз FRHF 5x6			м	90		
	Кабель силовой до 1кв, изоляция и оболочка из пластика пониженной горючести	ППГнз FRHF 5x16			м	54		
	Труба гофрированная гибкая Д=20мм. из самозатух. ПВХ-пластиката, со стал. протяжкой				м	800		
	Труба гофрированная гибкая Д=25мм. из самозатух. ПВХ-пластиката, со стал. протяжкой				м	700		
	Труба стальная водогазопроводная Д=25x2.5				м	10		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

1125/23 - ИОС5.1

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Кол. шт.	Ед. изм. 10	Масса единицы, кг	Примечания.
	Коробка распаячная КМ41242 для открытой установки о/у150x110x70 IP65	КМ41242			шт.	30		
	Выключатель одноклавишный 10А,250В,IP54, открытой установки		BC20-2-0-Фср		шт.	8		
	Розетка сдвоенная 2К+3 16А, 250В,IP54 с крышкой открытой установки		PCN12-063-5		шт.	10		
	Розетка наружная ЗР+РЕ 16А 380В IP44				шт.	6		
	Коробки уравнивания потенциалов для полых стен 106x130x50, 7 соединений,6мм263А		КУП1201		шт.	1		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

1125/23 - ИОС5.1	Лист
	4