



Общество с ограниченной ответственностью  
"Рapid Билдинг"

Саморегулируемая организация АС "Национальный альянс проектировщиков "ГлавПроект"  
СРО-П-174-01102012

Заказчик – Акционерное общество "Норильскгазпром"

"Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск", адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1)

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Красноярск 2023



Общество с ограниченной ответственностью  
"Рapid Билдинг"

Саморегулируемая организация АС "Национальный альянс проектировщиков "ГлавПроект"  
СРО-П-174-01102012

Заказчик – Акционерное общество "Норильскгазпром"

"Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск", адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС-1)

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Генеральный директор

О.Е. Петров

Главный инженер проекта

О.Е. Петров

Красноярск 2023

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
	Содержание	1
	Состав проектной документации	1
	1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	
	2. Обоснование принятой схемы электроснабжения	
	3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности	
	4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	
	5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	
	6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	
	7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	
	8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	
	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	
	13. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н .32.18-09-2022 -ИОС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Ткаченко А.А.			
Проверил		Петров О.Е.			
Н.контр.		Селезнева М.А.			

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



**RAPID BUILDING**  
8-800-555-89-20

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
Н .32.18-09-2022 -ИОС1	Графическая часть	
		1.1
л. 1	План первого этажа на отм. +0,000. Электроосвещение	№ стр.
л. 2	План первого этажа на отм. +0,000. Розеточные сети	
л. 3	Принципиальная схема групповой сети. ЩО№1	
л. 4	Принципиальная схема групповой сети. ЩО№1 (продолжение)	
л. 5	Принципиальная схема групповой сети. ЩАО№1	
л. 6	Принципиальная схема групповой сети. ЩС№1	
л. 7	Принципиальная схема групповой сети. ЩС№1 (Продолжение)	
л. 8	Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1	
л. 9	Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)	
л. 10	Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)	
л. 11	Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)	
л. 12	Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)	
л. 13	Принципиальная схема распределительной сети. ЩВР	
л. 14	План заземляющих устройств	
л. 15	Схема основного и дополнительного уравнивания потенциалов	
л. 16	Типовой узел установки и заземления опоры	
	<b>Прилагаемые документы</b>	

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

# 1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Исходными данными для разработки настоящего раздела проектной документации послужили:

- техническое задание;
- действующие электротехнические нормы и правила;

Проектная документация разработана с соблюдением СанПиН, с применением оборудования, не выделяющего вредных веществ в окружающую среду и не производящего шума, превышающего допустимые нормы.

Все применяемое силовое электрооборудование сертифицировано в системе стандартов ГОСТ Р и проходит тщательный контроль на каждом этапе производства и конечное тестирование готовых изделий.

По степени надёжности электроснабжения объект относится к потребителям 3 категории

Технический учёт электроэнергии выполняется на стороне 0,4 кВ в вводно-распределительном щите ЩВР здания.

Источником электроснабжения здания является опора УЗЗ ВЛ-6 кВ ф. 3 ГПП-26 отпайки с сторону ТП-432 бис(362кВт), которая находится в балансовой принадлежности АО «Норильсктрансгаз».

Основной источник питания: ЗРУ-6 кВ ГПП-26.

Технические условия на присоединение к сетям электроснабжения:

## 2. 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 оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов

При выборе схемы электроснабжения учитывались следующие условия:

- размещение электроприёмников на плане;
- сечения кабелей выбраны в соответствии с расчётными токами в нормальном и послеаварийном режимах;
- коммутационные аппараты выбраны по расчётному току.

Основные потребители электроэнергии - розетки для подключения приборов и вентиляционного оборудования, водонагреватели, светильники системы электроосвещения.

Для распределения электроэнергии в электрощитовой устанавливается вводно-распределительный щит (ЩВР), с автоматическим выключателем на вводе, счётчиком активной энергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

## 3. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчётной и максимальной мощности

Проектируемые электрические сети **лаборатории**, как потребитель электроэнергии, характеризуется показателями:

Напряжение сети	380/220 В
Категория надёжности электроснабжения	3

Н .32.18-09-2022 -ИОС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ткаченко А.А.				П	1	7
Проверил		Петров О.Е.						
Н. контр.		Селезнева М.А.						

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

 **RAPID BUILDING**  
8-800-555-89-20

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Установленная мощность, Ру	221,027 кВт
Расчётная мощность, Рр	219,863 кВт
Годовой расход электроэнергии	809,799 тыс. кВт/ч
Коэффициент мощности (cos(φ))	0,98

Подсчёт электрических нагрузок выполнен по методу коэффициента использования.

Годовой расход электроэнергии рассчитан исходя из режима пользования электроэнергией отдельных потребителей здания.

#### 4. Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии

В соответствии с классификацией ПУЭ для присоединения к электрическим сетям электроснабжение выполнено по 3 категории электроснабжения.

Электроприемники первой категории электроснабжения подключены от ЩВР. К электроприемникам первой категории по надёжности электроснабжения относятся: резервные источники питания (РИП-12), щит пожарной сигнализации, аварийное освещение. осветительной сети составляют 0,99%, в сетях внутреннего электроосвещения здания не более 3,0%, в сетях внутреннего электроснабжения не более 2,8%.

Согласно пункт 8.23 СП 256.1325800.2016 показателей качества электрической энергии отклонения напряжения в точках передачи электрической энергии от шин 0,4 кВ ТП до прибора общего освещения не превышают 7,5% номинального значения.

Электроприёмники, влияющие на ухудшение качества, отсутствуют. Для обеспечения надлежащего качества электроэнергии выполняются следующие мероприятия:

- проверка кабелей по допустимым потерям напряжения и выбор их оптимальных сечений;
- равномерное распределение электрических нагрузок по фазам и секциям шин.
- установка групповых и распределительных щитов в центре нагрузки.

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

Нагрузки I категории подключаются от вводного устройства с автоматическим вводом резерва типа с двумя независимыми вводами автоматическим переключение между вводами.

Перерыв в снабжении их электроэнергией при нарушении электроснабжения от одного источника питания может быть допущен на время восстановления питания.

#### 6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

В данном проекте расчетная электрическая мощность имеет активный характер и расчетные показатели реактивной мощности удовлетворяет требованиям ГОСТ 32144-2013, следовательно, применять мероприятия по компенсации реактивной мощности нет необходимости.

Защита осуществляется аппаратами, автоматически отключающими защищаемую электрическую цепь при ненормальных режимах. В соответствии с п.п 7.1.82. ПУЭ на групповых линиях предусмотрена так же установка дифференциальных автоматических выключателей номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Для управления электроприемниками вентиляции, предусмотрены устройства управления, комплектно поставляемые с оборудованием. Управляющая аппаратура и

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Н .32.18-09-2022 -ИОС1

Лист

электроприводы приняты с современными энергоэкономическими характеристиками.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток осуществляется по месту выключателями.

### **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, и по учёту расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Экономия электроэнергии достигается следующими проектными решениями:

- снижением потерь электроэнергии в распределительных сетях путем установки вводно-распределительных и питающих щитов в центрах нагрузок;
- применение энергосберегающих ламп в светильниках.
- включение освещения рядами от окна.
- применение электрических счётчиков и трансформаторов тока с высоким классом точности.

Равномерная нагрузка фаз при подключении однофазных приёмников обеспечивает снижение потерь электроэнергии.

В рамках документации предусматриваются технические и организационные мероприятия по экономии электроэнергии.

- использование оптимальных сечений проводов и кабелей;
- размещение распределительного щита в непосредственной близости от центра нагрузок;
- внутреннее освещение выполнено светодиодными светильниками.

Описание мест расположения приборов учёта используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Коммерческий учёт электроэнергии выполнен в щите ЩУ устанавливаемый в помещении электрощитовой, технический учёт предусмотрен на вводе ЩВР счётчиком Меркурий 230 ART-00 C(R)N 380В трансформаторного включения, классом точности 0,5S/1,0.

Прибор учета должен быть утвержденного типа средств измерений и внесен в Федеральный информационный фонд в области обеспечения единства измерений, иметь действующую поверку, выполненную в соответствии с нормативными документами Российской Федерации в области обеспечения единства измерений.

### **8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Данным проектом не рассматривается

### **9. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства**

Обслуживание электрооборудования и мелкие ремонтные работы выполняет технический персонал соответствующей службы.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть снабжен всеми необходимыми основными и дополнительными электрозащитными средствами, обеспечивающими безопасность обслуживания этих электроустановок. Применяемое защитное оборудование должно быть испытано согласно ПТЭЭП.

К основным изолирующим средствам в электроустановках напряжением до 1 кВ применяют диэлектрические перчатки, изолирующие штанги, указатели напряжения, электроизмерительные клещи, изолирующие клещи, слесарный и монтерский инструмент с диэлектрическими рукоятками.

К дополнительным изолирующим средствам в электроустановках напряжением до 1 кВ применяют диэлектрическая обувь (галoши), диэлектрические коврики и подставки,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

## изолирующие колпаки и накладки, изолирующие стремянки и приставные лестницы.

Основным назначением технического обслуживания оборудования является выполнение мероприятий, направленных на поддержание системы в состоянии готовности к применению, предупреждение неисправностей и преждевременного выхода из строя приборов и элементов, своевременная замена элементов по истечению срока эксплуатации.

### 10. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Защитное заземление принято TN-C-S. Защитное заземление выполнить в соответствии с требованиями гл.1.7. изд.7 ПУЭ. Во всех помещениях необходимо присоединять открытые проводящие части светильников общего освещения и стационарных электроприёмников к нулевому защитному проводнику.

Для этого используется дополнительный нулевой защитный провод (РЕ) в составе кабеля.

Шины РЕ в щитах и ответвления проводников РЕ должны быть жёлто-зелёного цвета и иметь буквенно-цифровое обозначение.

В здании предусмотрена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения на вводе к металлическим трубам коммуникаций, PEN- проводника вводного кабеля, контура заземления и заземляющее устройство системы молниезащиты к главной заземляющей шине ГЗШ.

Наружный контур заземления (проложить на расстоянии не более 1,0 м от фундамента) выполнить из горизонтального заземлителя (полоса стальная 40x5), проложенного в земле на глубине 0,5 м. Внутренний контур заземления электрощитовых присоединить к наружному контуру здания не менее чем в двух точках.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ вводной панели ЩВР.

Шина ГЗШ устанавливается в щите ЩВР. Материал шины - медь. Сечение - 40x4мм.

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов к ГЗШ в ЩВР присоединить:

- нулевой защитный проводник РЕ питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления);
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические лотки;
- воздухопроводы децентрализованных систем вентиляции присоединить к шине РЕ щитов питания вентиляторов;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- заземляющий проводник, присоединённый к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- Заземление системы АУПТ

Металлические оболочки телекоммуникационных кабелей, проводящие части, входящие в здание извне, соединить с основной системой уравнивания потенциалов как можно ближе к точке их ввода в здание.

Ответвление заземляющего проводника к каждой розетке выполнять в ответвительной коробке при помощи пайки.

Штепсельные розетки, устанавливаемые в помещениях, имеют защитное устройство (шторки), автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке.

Металлоконструкции для прокладки кабелей и системы вентиляции заземлить в начале и конце трасс медным изолированным проводом ПуГВнг- LS 1x6мм<sup>2</sup>.

Металлические трубы, металлические трубы здания изолировать проводом ПуГВнг-LS 1x25мм<sup>2</sup>.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

Н .32.18-09-2022 -ИОС1

Лист



Для сан. узлов выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов: сторонние проводящие части присоединить проводом ПуГВнг- LS 1x4мм<sup>2</sup> к медной шине РЕ коробки, установленной в ванной комнате. Шину РЕ коробки присоединить проводом ПуГВнг- LS 1x4мм<sup>2</sup> желтого- зеленого цвета к шине защитного заземления РЕ этажного щитка.

Молниезащита здания выполнена по III категории в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО-153-34.21.122-2003.

В качестве молниеприемника здания используется металлическая сетка из стали круг 08мм с размером ячейки не более 10x10м, уложенная по верх кровли, монтируемые на кровельных держателях проволоки.

Молниеприемник соединен по периметру здания с помощью токоотводов не более чем через 20 м с заземляющим устройством.

В качестве естественных заземлителей используются железобетонные элементы фундамента здания, обеспечивающие непрерывную электрическую связь между собой и предусматривающие выпуски закладных деталей для соединения заземлителя с токоотводами с помощью сварки.

В соответствии с РД 34.21.122-87 выполнить единую металлосвязь со всеми выступающими над кровлей металлическими предметами. Разные уровни кровли соединить между собой кругом из стали 08 мм. Размещение токоотводов выполнить на максимально возможных расстояниях от дверей и окон.

Защитное заземление металлических корпусов светильников выполняется путем присоединения к заземляющему винту корпуса светильника РЕ-проводника.

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

Основной защитой от поражения электрическим током в электроустановках распределенного электрообогрева является двойная или усиленная изоляция токоведущих частей распределенных электронагревательных элементов (нагревательных и вспомогательных жил электронагревательного кабеля, токоведущих частей монтажных концов, нагревательных пленок, токоведущих элементов электронагревательных пластин).

## 11. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Прокладку кабелей вести в соответствии со схемой электрической принципиальной и планами. Соединение и ответвление кабелей выполнены в ответвительных коробках, конструкция которых соответствует способам прокладки и условиям окружающей среды.

Питающие кабели приняты согласно ГОСТ 31565-2012.

Для питающих и распределительных сетей используются кабели марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

При прокладке исключать открытую прокладку кабельных сетей по основаниям из горючих материалов.

Прокладка за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных группы горючести Г1 (согласно раздел АР), электропроводки проводами и кабелями с индексом нг (не распространяющие горение) выполнить в неметаллических трубах и неметаллических коробах.

Сумма площадей поперечных сечений (с изоляцией и оболочкой) проводов и кабелей, прокладываемых в одном металлическом лотке, не превышает нормируемых значений (40 %) от внутреннего поперечного сечения короба. Металлические лотки и торцы коробов закрыты торцевыми заглушками, а торцы лотков с выходящими из них кабелями и проводами заделаны легко удаляемым негорючим составом. При прокладке нескольких кабельных линий в неметаллических трубах учитывается требование - не превышающее прокладку с заполнением от общего объема не более 40%.

Объем горючей массы изоляции совместно проложенных кабелей удовлетворяет

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

требованиям Технического циркуляра № 7 /2004.

Внутренние электропроводки выполняются сменяемыми: - магистральные сети, питающие щитки расчетного сечения, проложенным открыто в кабельных лотках в электрощитовой, скрыто в металлических трубах в перекрытиях;

- магистральные сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности, - кабелем ВВГнг(А)-FRLS открыто в кабельных лотках в электрощитовой и в металлических лотках и трубах, проложенных за подвесным потолком и открыто по стенам и перекрытию в технических помещениях;

- групповые сети выполнены скрыто проводом ВВГнг(А)-LS в бороздах стен и за подвесным потолком в ПВХ трубах с креплением к перекрытию - групповые линии освещения сечением 3x1,5 мм<sup>2</sup>, розеточная сеть 3x2,5 мм<sup>2</sup>, проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов от этажных щитков сечением 1x4 мм<sup>2</sup>;

- открыто кабелем ВВГнг(А)-LS по стенам и перекрытию - сети освещения тех. помещений, силовые сети узлов ввода, ИТП;

- проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов прокладываются проводом ПуГВнг-LS сечением 1x2,5 мм<sup>2</sup> скрыто в гибких ПВХ-трубах.

Прокладка кабельных линий I категории осуществляется по разным трассам от потребителей других категорий.

Соединения и ответвления проводов и кабелей выполняются в соединительных коробках, конструкции которых соответствует способам прокладки и условиям окружающей среды. Конструктивные элементы для прокладки электропроводки используются несгораемые.

При проходе электропроводки через элементы конструкций зданий огнестойкость которых определена проектом, оставшиеся, отверстия должны быть загерметизированы со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Для защиты кабельных сетей ~380/220 В от токов короткого замыкания и перегрузки предусмотрено защитное отключение поврежденных участков аппаратами защиты (автоматическими выключателями).

## 12. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Электрическое освещение, рассматриваемого в рамках данной документации объекта, выполнено на основании строительных чертежей с учетом данных по среде помещений и категорий помещений.

Нормы освещенности в помещениях приняты на основании СП 52.13330.2016.

Общее рабочее и аварийное освещение выполняется на напряжение ~380/220 В.

Расположение светильников и высота их установки создает общее равномерное освещение без ослепленности и теней, а также условия удобства доступа к светильникам для их ремонта. Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений. Освещенность помещений указана на планах в графической части.

Расчет освещения выполняется по методу удельной мощности, графиков, а также программы DiaLUX для расчета общего равномерного освещения.

В проекте принята система общего равномерного освещения со следующими видами искусственного освещения:

1. Рабочее освещение;
2. Аварийное освещение:
  - 2.1. Резервное
  - 2.2. Эвакуационное
    - эвакуационное (антипаническое освещение больших помещений)
    - освещение путей эвакуации

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Н .32.18-09-2022 -ИОС1

Лист

Типы и исполнение светильников выбраны исходя из назначения, среды помещений, его по категории -взрыво -пожаробезопасности и климатическим условиям.

В помещениях с влажной или сырой средой к установке приняты светильники со степенью защиты не менее, чем IP54.

Резервное освещение предусматривается в технических помещениях (электрощитовая, венткамера, ИТП, узел ввода).

Для безопасного выхода персонала из помещений при отключении общего рабочего освещения предусматривается выполнение освещения путей эвакуации в части установки знаков безопасности:

- на лестничных маршах с установкой светильников с указанием эвакуационного выхода по лестнице;
- над каждым эвакуационным выходом с установкой светильников «Выход» (предусматриваются в подразделе слаботочных сетей), а также установки светильников аварийного освещения совместно со светильниками рабочего освещения на путях эвакуации.

Светильники аварийного освещения, устанавливаемые совместно со светильниками рабочего освещения, маркируются при монтаже буквой «А» красного цвета, светильники приняты с блоком аварийного питания.

Для выполнения освещения путей эвакуации к установке приняты светильники с блоком аварийного питания, обеспечивающие время работы в аварийном режиме в течение трех часов.

В качестве дежурного(охранного) освещения приняты светильники аварийного освещения.

Высота установки выключателей 0,9 м от пола, розеток - 0,3 м от пола.

Светильники приняты в соответствии с классом зон помещений. В пожароопасных помещениях П-Па светильники приняты с негорючими рассеивателями в виде сплошного силикатного (темперированного) стекла.

Розеточные сети в пожароопасных помещениях П-Па приняты согласно п. п. 7.4.20 ПУЭ приняты со степенью защиты не меньше IP44

Минимальная нормируемая освещённость на путях эвакуации принята согласно требований.

### **13. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва**

Так как основные источники электроэнергии обеспечивают требуемый уровень надёжности электроснабжения, то резервные источники электроэнергии не предусматриваются.

Для обеспечения требований подключение потребителей I категории (аварийного освещения, пожарной сигнализации) предусмотрены блоки аварийного питания. У системы пожарной сигнализации предусмотрен резервный источник питания с аккумуляторными батареями, обеспечивающее бесперебойную работу в режиме тревоги на протяжении часа.

### **14. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

#### **14.1 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование;**

Аварийная броня характеризуется минимальным расходом электрической энергии (наименьшая мощность), обеспечивающие безопасность для людей с полностью остановленным технологическим процессом что соответствует мощности внутреннего аварийного освещения и поддержание питания потребителей I категории.

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


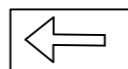
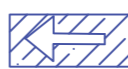










Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

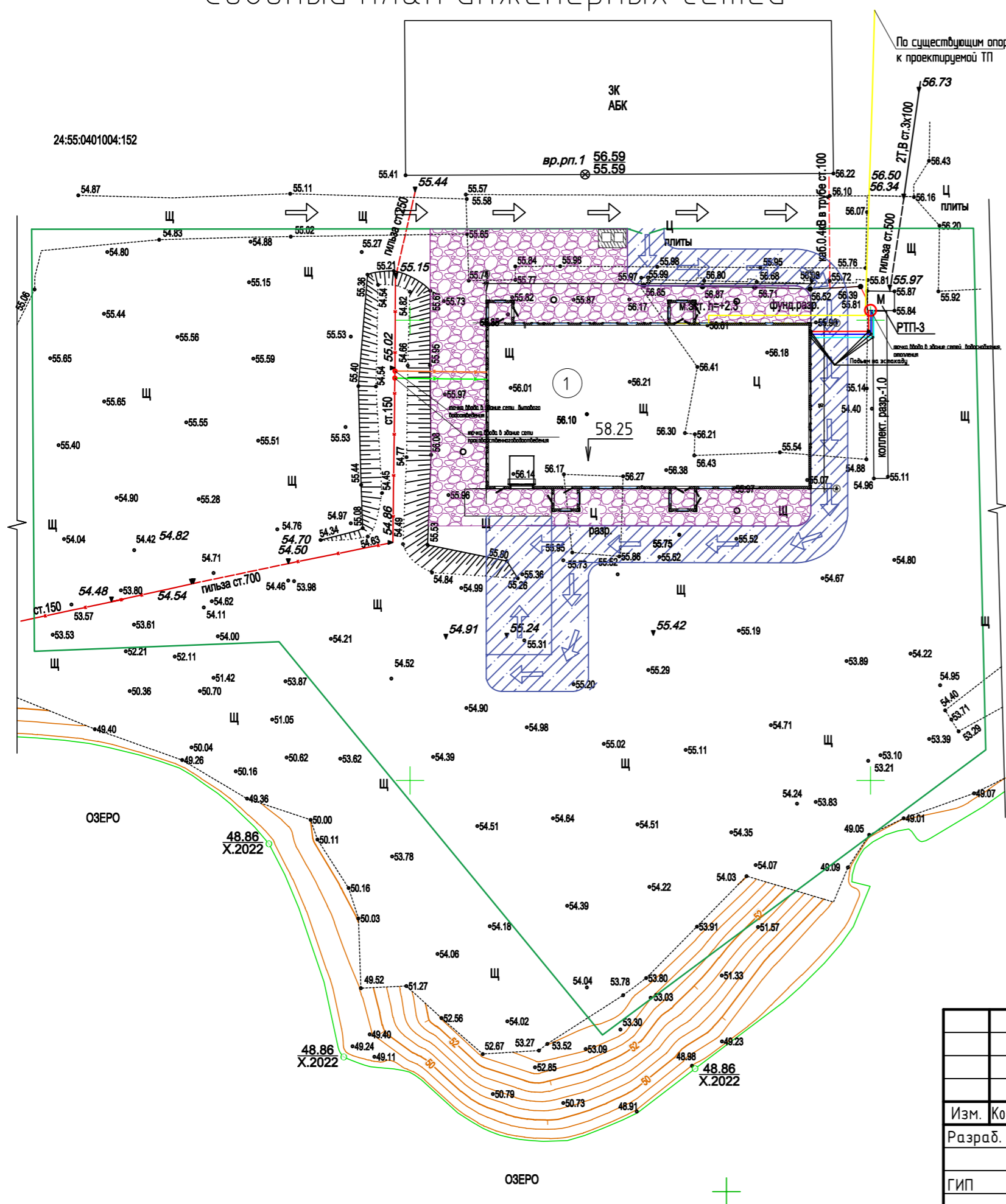
# Сводный план инженерных сетей

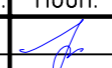
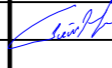


## Экспликация зданий и сооружений на участке

№ на плане	Наименование	
1	Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС-1 г. Норильск	проектируемое

### Условные обозначения:

-  - граница участка
-  - существующие подъезды к зданию
-  - проектируемые подъезды к зданию
-  - твердое покрытие
-  - площадка для мусора
-  - точки ввода в здание сетей теплоснабжения, водоснабжения, электроснабжения и водоотведения
-  - существующая сеть водоотведения
-  - проектируемая сеть водоотведения
-  - проектируемая сеть водоотведения
-  - проектируемая сеть подающего трубопровода отопления
-  - проектируемая сеть обратного трубопровода отопления
-  - проектируемая сеть ХВС
-  - проектируемая сеть электроснабжения



						Н.32.18-09-2022 -ИОС1		
						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ткаченко А.А.				П	1	
ГИП		Петров О.Е.						
Н.контр.		Селезнева М.А.						
Сводный план инженерных сетей						 8-800-555-89-20		

План первого этажа на отм. 0.000

Экспликация помещений первого этажа на отм. 0.000

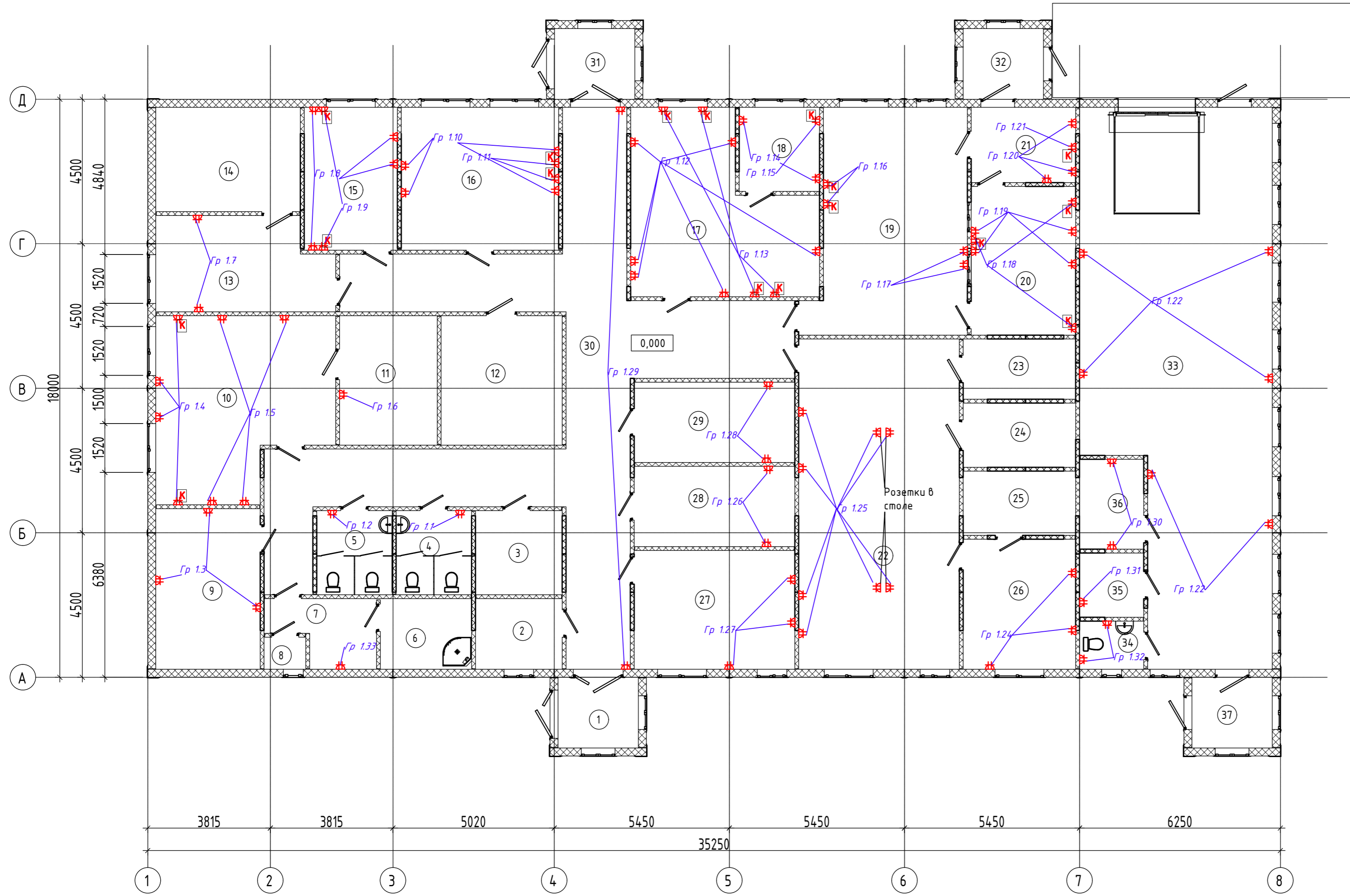


Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тамбур	5,50	
2	Электрощитовая	5,94	
3	Техническое помещение (тепловой узел)	7,07	
4	Санитарно-бытовое помещение (туалет женский)	6,16	
5	Санитарно-бытовое помещение (туалет мужской)	6,16	
6	Душевая	6,25	
7	Раздевалка душевой	6,11	
8	Хоз. помещение	1,30	
9	Фотолаборатория ЛНК	16,25	
10	Лаборатория поверки средств измерений ГМ	28,61	
11	Склад хранения средств измерений ГМ	12,25	
12	Склад хранения ТМЦ ЛНК	15,19	
13	Комната для ремонта и настройки оборудования ЛНК	15,48	
14	Склад для хранения ИИИ ЛНК	14,63	
15	Кабинет специалистов ЛНК	12,91	
16	Кабинет руководителя ЛНК	21,81	
17	Кабинет специалистов ГМ	27,51	
18	Кабинет главного метролога ГМ	6,55	
19	Кабинет заведующей лабораторией и специалистов ЛКП	32,61	
20	Помещение проведения хроматографии ЛКП	15,05	
21	Склад для хранения инертных газов и ПГС ЛКП	7,62	
22	Лаборатория газового конденсата и технических масел ЛКП	51,43	
23	Склад для хранения стеклянной посуды ЛКП	6,56	
24	Склад хранения химических реактивов ЛКП	7,00	
25	Весовая ЛКП	7,00	
26	Лаборатория пробоподготовки и дегазации ЛКП	14,18	
27	Комната приема пищи	18,50	
28	Раздевалка женская (хранение спецодежды и спецобуви), сушилка	12,50	
29	Раздевалка мужская (хранение спецодежды и спецобуви), сушилка	12,50	
30	Коридор	81,01	
31	Тамбур	5,50	
32	Тамбур	5,50	
33	Склад материальный теплый УД	90,51	
34	Санитарно-бытовое помещение	3,00	
35	Раздевалка, сушилка	4,00	
36	Кабинет кладовщика	5,60	
37	Тамбур	5,50	
Итого		601,25	

Первый этаж		
Ведомость светильников		
Условные обозн.	Б.О.	Кол.
—	E1	27
⊙	E2	7
⊗	E3	70
Первый этаж		
Ведомость выключателей		
Условные обозн.	Кол.	
⚡	33	

Изм.						Лист						№ док.						Подп.						Дата																																			
ИЗМ.												Лист												№ док.												Подп.												Дата											
Разработал												Ткаченко А.А.												Петров О.Е.												Селезнева М.А.												Итого											
ГИП												Петров О.Е.												Селезнева М.А.												Итого																							
Н.Контроль												Селезнева М.А.												Итого																																			
Н. 32.18-09-2022 -ИОС 1																		" Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск ", адрес : РФ, Красноярский край , муниципальное образование город Норильск , 6 км Вальковского шоссе , 17 ( территория промышленной площадки ГРС -1)																																									
План первого этажа на отм +0,000. Электроосвещение																		RAPID BUILDING 8-800-555-89-20																																									

План первого этажа на отм. 0.000



Экспликация помещений первого этажа на отм. 0.000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тамбур	5,50	
2	Электрощитовая	5,94	
3	Техническое помещение (тепловой узел)	7,07	
4	Санитарно-бытовое помещение (туалет женский)	6,16	
5	Санитарно-бытовое помещение (туалет мужской)	6,16	
6	Душевая	6,25	
7	Раздевалка душевой	6,11	
8	Хоз. помещение	1,30	
9	Фотолаборатория ЛНК	16,25	
10	Лаборатория поверки средств измерений ГМ	28,61	
11	Склад хранения средств измерений ГМ	12,25	
12	Склад хранения ТМЦ ЛНК	15,19	
13	Комната для ремонта и настройки оборудования ЛНК	15,48	
14	Склад для хранения ИИИ ЛНК	14,63	
15	Кабинет специалистом ЛНК	12,91	
16	Кабинет руководителя ЛНК	21,81	
17	Кабинет специалистом ГМ	27,51	
18	Кабинет главного метролога ГМ	6,55	
19	Кабинет заведующей лабораторией и специалистом ЛКП	32,61	
20	Помещение проведения хроматографии ЛКП	15,05	
21	Склад для хранения инертных газов и ПГС ЛКП	7,62	
22	Лаборатория газового конденсата и технических масел ЛКП	51,43	
23	Склад для хранения стеклянной посуды ЛКП	6,56	
24	Склад хранения химических реактивов ЛКП	7,00	
25	Весовая ЛКП	7,00	
26	Лаборатория пробоподготовки и дегазации ЛКП	14,18	
27	Комната приема пищи	18,50	
28	Раздевалка женская (хранение спецодежды и спецобуви), сушилка	12,50	
29	Раздевалка мужская (хранение спецодежды и спецобуви), сушилка	12,50	
30	Коридор	81,01	
31	Тамбур	5,50	
32	Тамбур	5,50	
33	Склад материальный теплый УД	90,51	
34	Санитарно-бытовое помещение	3,00	
35	Раздевалка, сушилка	4,00	
36	Кабинет кладовщика	5,60	
37	Тамбур	5,50	
Итого		601,25	

Итого

601,25

Н. 32.18-09-2022 -ИОС 1					
Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ткаченко А.А.		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Петров О.Е.		<i>[Signature]</i>	
Н.Контроль		Селезнева М.А.		<i>[Signature]</i>	
			Стадия	Лист	Листов
			П	2.1	
План первого этажа на отм. +0,000. Розеточные сети			<b>RAPID BUILDING</b> 8-800-555-89-20		

Формат А2А

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

Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Ином А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник											
Номер по плану, тип.; Р <sub>уст.</sub> , Р <sub>расч.</sub> , кВт; I <sub>расч.</sub> , А; Коэф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Ином А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Р <sub>уст.</sub> или Р <sub>ном.</sub> , кВт	I <sub>расч.</sub> или I <sub>ном.</sub> , I <sub>пуск.</sub> , А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы								
ЩОП№1 ЩР-48э IP31 P <sub>y</sub> =2,964 кВт P <sub>p</sub> =1,8 кВт I <sub>p</sub> =13,47А cosφ=0,94	ВА47-29 ЗР 16А 10кА С				нЩРН№1																
	QF1 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.11	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 1									
	QF2 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.12	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 2									
	QF3 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.13	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 3									
	QF4 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.14	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,062	0,30	Электроосвещение помещения 4									
	QF5 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.15	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,062	0,30	Электроосвещение помещения 5									
	QF6 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.16	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,111	0,5	Электроосвещение помещения 6,7,8									
	QF7 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.17	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,070	0,32	Электроосвещение помещения 9									
	QF8 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.18	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,175	0,8	Электроосвещение помещения 10									
	QF9 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.19	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,29	Электроосвещение помещения 11									
	QF10 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.110	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,29	Электроосвещение помещения 12									
	QF11 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.111	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,160	0,73	Электроосвещение помещения 13									
	QF12 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.112	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,29	Электроосвещение помещения 14									
	QF13 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.113	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,29	Электроосвещение помещения 15									
	QF14 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.114	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,128	0,58	Электроосвещение помещения 16									
	QF15 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.115	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,160	0,73	Электроосвещение помещения 17									
	QF16 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.116	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 18									
	QF17 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.117	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,192	0,87	Электроосвещение помещения 19									
	QF18 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.118	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,29	Электроосвещение помещения 20									
	QF19 ВА47-29 1P 6А 10кА С				Гр0.119	ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,084	0,38	Электроосвещение помещения 21									
	QF20 ВА47-29 1P 6А 10кА С																				
	QF21 ВА47-29 1P 6А 10кА С																				

Потребность кабелей и проводов


ВВГнг2(А)-LS	3x1,5	965	м
--------------	-------	-----	---

Потребность материалов

Труба гофр. ПВХ d=20	965	м
----------------------	-----	---

Примечания:

1. Длины кабелей уточнить при монтаже.

Изм.						Н.32.18-09-2022 -ИОС1									
Разраб.						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)									
Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Стадия		Лист		Листов	
		Ткаченко А.А.								П		3			
ГИП		Петров О.Е.								Принципиальная схема групповой сети. ЩОП№1		 8-800-555-89-20			
Н.контр.		Селезнева М.А.													

Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник			
Номер по плану, тип.; Р <sub>уст.</sub> , Р <sub>расч.</sub> , кВт; I <sub>расч.</sub> , А, Коэф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Iном А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Р <sub>уст.</sub> или Р <sub>ном.</sub> , кВт	I <sub>расч.</sub> или I <sub>ном.</sub> , I <sub>пуск.</sub> , А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩОН°1 A, B, C N PE (Продолжение)	QF22	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.120	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 22
	QF23	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.121	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 23
	QF24	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.122	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 24
	QF25	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.123	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,062	0,28	Электроосвещение помещения 25
	QF26	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.124	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,062	0,28	Электроосвещение помещения 26
	QF27	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.125	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,111	0,5	Электроосвещение помещения 27
	QF28	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.126	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,070	0,32	Электроосвещение помещения 28
	QF29	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.127	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,175	0,79	Электроосвещение помещения 29
	QF30	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.128	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,3	Электроосвещение помещения 30
	QF31	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.129	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,3	Электроосвещение помещения 31
	QF32	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.130	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,160	0,73	Электроосвещение помещения 32
	QF33	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.131	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,3	Электроосвещение помещения 33
	QF34	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.132	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,064	0,3	Электроосвещение помещения 34
	QF35	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.133	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,128	0,6	Электроосвещение помещения 35
	QF36	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.134	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,160	0,73	Электроосвещение помещения 36
	QF37	BA47-29 1P 6A 10kA C			Гр0.135	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 37

Потребность кабелей и проводов

ВВГнг2(A)-LS	3x1,5	465	м
--------------	-------	-----	---

Потребность материалов

Труба гофр. ПВХ d=20	465	м
----------------------	-----	---

Примечания:

1. Длины кабелей уточнить при монтаже.

Н.32.18-09-2022 -ИОС1					
Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ткаченко А.А.			
ГИП		Петров О.Е.			
Н.контр.		Селезнева М.А.			
Принципиальная схема групповой сети. ЩОН°1(продолжение)			Стадия	Лист	Листов
			П	4	
			 <b>RAPID BUILDING</b> 8-800-555-89-20		



Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; I <sub>ном</sub> А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник			
Номер по плану, тип.; Р <sub>уст.</sub> , Р <sub>расч.</sub> , кВт; I <sub>расч.</sub> , А, Коэф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; I <sub>ном</sub> , А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Р <sub>уст.</sub> или Р <sub>ном.</sub> , кВт	I <sub>расч.</sub> или I <sub>ном.</sub> , I <sub>пуск.</sub> , А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩАОН№1 А, В, С N PE	ВА47-29 1P 10А 10кА С				нЩРН№1								
ЩР-9 IP31 P <sub>y</sub> =0,303 кВт P <sub>p</sub> =0,303 кВт I <sub>p</sub> =1,37А cosφ=0,94	QF2 ВА47-29 1P 6А 10кА С				ГрАО.1.1	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	55	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,224	1,02	Электроосвещение помещения 30
	QF3 ВА47-29 1P 6А 10кА С				ГрАО.1.2	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	55	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,015	0,07	Электроосвещение помещения 9
	QF4 ВА47-29 1P 6А 10кА С				ГрАО.1.3	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	55	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 28
	QF5 ВА47-29 1P 6А 10кА С				ГрАО.1.4	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	55	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✗	0,032	0,15	Электроосвещение помещения 29

Потребность кабелей и проводов

ВВГнг(А)-LS	3x1,5	265	м
-------------	-------	-----	---

Потребность материалов

Труба гофр. ПВХ d=20	265	м
----------------------	-----	---

Примечания:

1. Длины кабелей уточнить при монтаже.

						Н.32.18-09-2022 -ИОС1		
						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ткаченко А.А.						
ГИП		Петров О.Е.						
Н.контр.		Селезнева М.А.						
						Стадия	Лист	Листов
						П	5	
						Принципиальная схема групповой сети. ЩАОН№1		
						 <b>RAPID BUILDING</b> 8-800-555-89-20		

Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Ином А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник			
Номер по плану, тип.; Р <sub>уст.</sub> , Р <sub>расч.</sub> , кВт; I <sub>расч.</sub> , А; Козф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Ином, А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Р <sub>уст.</sub> или Р <sub>ном.</sub> , кВт	I <sub>расч.</sub> или I <sub>ном.</sub> , I <sub>пуск.</sub> , А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСН№1	A, B, C N PE		ВА88-32 ЗР 250А 10кА С		нЩР№2								Ввод от ЩВР
ЩРВ-36э-136 РЗ1 UNIVERSAL Р <sub>у</sub> =52,7 кВт Р <sub>р</sub> =52,7 кВт I <sub>р</sub> =240,31А cosφ=0,94			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.1	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	0,5	2,27		Розеточная сеть помещения 4
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.2	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	0,5	2,27		Розеточная сеть помещения 5
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.3	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,5	6,82		Розеточная сеть помещения 9
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.4	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	3,2	15,31		Розеточная сеть помещения 10
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.5	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	3,0	13,64		Розеточная сеть помещения 10
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.6	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54		Розеточная сеть помещения 11
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.7	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54		Розеточная сеть помещения 13
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.8	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	2,0	9,1		Розеточная сеть помещения 15
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.9	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,2	5,45		Розеточная сеть помещения 15
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.10	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	2,0	9,1		Розеточная сеть помещения 16
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.11	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,2	5,45		Розеточная сеть помещения 16
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.12	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	3,0	13,64		Розеточная сеть помещения 17
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.13	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	2,4	10,9		Розеточная сеть помещения 17
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.14	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54		Розеточная сеть помещения 18
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.15	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	0,6	2,73		Розеточная сеть помещения 18
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.16	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,2	5,45		Розеточная сеть помещения 19
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.17	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54		Розеточная сеть помещения 19
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.18	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,8	8,19		Розеточная сеть помещения 20
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.19	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	2,0	9,1		Розеточная сеть помещения 20
			АВДТ32 С20 IEK		Гр1.20	ВВГнг2(А)-LS	3x2,5	в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,5	6,82		Розеточная сеть помещения 21

И.32.18-09-2022 -ИОС1

Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ткаченко А.А.			
ГИП		Петров О.Е.			
Н.контр.		Селезнева М.А.			

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Принципиальная схема  
групповой сети.  
ЩСН№1



Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Ином А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник			
Номер по плану, тип.; Р <sub>уст.</sub> , Р <sub>расч.</sub> , кВт; I <sub>расч.</sub> , А, Коэф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Ином А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Р <sub>уст.</sub> или Р <sub>ном.</sub> , кВт	I <sub>расч.</sub> или I <sub>ном.</sub> , I <sub>пуск.</sub> , А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩРН№2 (Продолжение)					Гр1.21	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	0,6	2,73	Розеточная сеть помещения 21
					Гр1.22	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	2,0	9,1	Розеточная сеть помещения 33
					Гр1.23	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54	Розеточная сеть помещения 33
					Гр1.24	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,5	6,82	Розеточная сеть помещения 26
					Гр1.25	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	4,0	18,18	Розеточная сеть помещения 22
					Гр1.26	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54	Розеточная сеть помещения 28
					Гр1.27	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,5	6,82	Розеточная сеть помещения 27
					Гр1.28	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54	Розеточная сеть помещения 29
					Гр1.29	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	4,0	18,18	Розеточная сеть помещения 30 тепловые завесы
					Гр1.30	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54	Розеточная сеть помещения 36
					Гр1.31	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	0,5	2,27	Розеточная сеть помещения 35
					Гр1.32	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	1,0	4,54	Розеточная сеть помещения 32
					Гр1.33	ВВГнг2(A)-LS	3x2,5		в ПВХ трубе d=20мм за подвесным потолком	✂	2,0	9,1	Розеточная сеть помещения 33

Изм.						Н.32.18-09-2022 -ИОС1					
Разраб.						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)					
Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Стадия	
7		7		7		Ткаченко А.А.				Лист	
7		7		7		Петров О.Е.				Листов	
7		7		7		Селезнева М.А.				П	
Н.контр.						Принципиальная схема групповой сети. ЩСН№1(Продолжение)					





Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник					
Номер по плану, тип; Pуст, Pрасч, кВт; Iрасч, А, Козф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Iном, А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Pуст. или Pном. кВт	I расч. или I ном. Iпуск. А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы		
ЩСВ А,В,С N PE (Продолжение)	BA47-29 3P 25A 10кА С	UF4		1	нШУ.П2	ВВГнгз(А)-LS	5x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ШУ.П2			Щит управления приточной вентиляцией П2		
					2	нВ.П2	ВВГнгз(А)-LS	4x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.П2	0,14	0,37	Приточный вентилятор П2	
					3	нК.П2	КВВГнгз-LS	4x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.П2			Клапан П2	
					4	нРС.П2	КВВГнгз-LS	4x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П2			Регулятор скорости	
					5	нЭО.П2	ВВГнгз(А)-LS	5x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П2	7,54	19,84	Электрообогрев	
	BA47-29 1P 10A 10кА С	UF5			1	нША.В3	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ3			Щит автоматики В3	
						2	нВ.В3	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В3	0,15	0,68	Вытяжной вентилятор В3
						3	нК.В3	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В3			Клапан В3
						4	нРСВ3	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В3			Регулятор скорости В3
						BA47-29 3P 50A 10кА С	UF6			1	нШУ.П3	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25
	2	нВ.П3	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5							Труба гофр. ПВХ d=25	В.П3	0,21	0,95	Приточный вентилятор П3
	3	нК.П3	КВВГнгз-LS	3x1,5							Труба гофр. ПВХ d=25	К.П3			Клапан П3
	4	нРС.П3	КВВГнгз-LS	3x1,5							Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П3			Регулятор скорости
	5	нЭО.П3	ВВГнгз(А)-LS	5x4							Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П3	13,22	34,79	Электрообогрев
	BA47-29 3P 10A 10кА С	UF7			1	нША.В4	ВВГнгз(А)-LS	5x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ4			Щит автоматики В4	
						2	нВ.В4	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В4	1,18	3,11	Вытяжной вентилятор В4
						3	нК.В4	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В4			Клапан В4
						4	нРСВ4	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В4			Регулятор скорости В4

						Н.32.18-09-2022 -ИОС1		
						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ткаченко А.А.							
ГИП	Петров О.Е.							
Н.контр.	Селезнева М.А.							
						Стадия	Лист	Листов
						П	9	
						Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)		
						 <b>RAPID BUILDING</b> 8-800-555-89-20		

Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник				
Номер по плану, тип; Pуст, Pрасч, кВт; Iрасч, А, Козф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Iном, А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Pуст. или Pном. кВт	I расч. или I ном. Iпуск. А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы	
ЩСВ А,В,С N PE (Продолжение)	BA47-100 3P 125A 10кА С				1	нШУ.П4	ВВГнгз(А)-LS	5x25	Труба гофр. ПВХ d=25	ШУ.П4			Щит управления приточной вентиляцией П4	
					2	нВ.П4	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	В.П4	0,74	1,95	Приточный вентилятор П4	
					3	нК.П4	КВВГнгз-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	К.П4			Клапан П4	
					4	нРС.П4	КВВГнгз-LS	5x25	Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П4			Регулятор скорости	
					5	нЭО.П4	ВВГнгз(А)-LS	5x25	Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П4	44,92	118,21	Электрообогрев	
	BA47-29 1P 10A 10кА С					1	нША.В5	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ5			Щит автоматики В5
						2	нВ.В5	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	В.В5	0,1	0,45	Вытяжной вентилятор В5
						3	нК.В5	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	К.В5			Клапан В5
						4	нРСВ5	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В5			Регулятор скорости В5
						5	нЭО.П5	ВВГнгз(А)-LS	5x2,5	Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П5	6,15	16,18	Электрообогрев
	BA47-29 3P 25A 10кА С					1	нШУ.П5	ВВГнгз(А)-LS	5x2,5	Труба гофр. ПВХ d=25	ШУ.П5			Щит управления приточной вентиляцией П5
						2	нВ.П5	ВВГнгз(А)-LS	4x2,5	Труба гофр. ПВХ d=25	В.П5	0,16	0,73	Приточный вентилятор П5
						3	нК.П5	КВВГнгз-LS	4x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	К.П5			Клапан П5
						4	нРС.П5	КВВГнгз-LS	4x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П5			Регулятор скорости
						5	нЭО.П5	ВВГнгз(А)-LS	5x2,5	Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П5	6,15	16,18	Электрообогрев
	BA47-29 1P 10A 10кА С					1	нША.В6	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ6			Щит автоматики В6
						2	нВ.В6	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	В.В6	0,16	0,73	Вытяжной вентилятор В6
						3	нК.В6	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	К.В6			Клапан В6
						4	нРСВ6	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В6			Регулятор скорости В6

						Н.32.18-09-2022 -ИОС1		
						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ткаченко А.А.						
ГИП		Петров О.Е.						
Н.контр.		Селезнева М.А.						
						Стадия	Лист	Листов
						П	10	
						Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)		
						 <b>RAPID BUILDING</b> 8-800-555-89-20		

Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник					
Номер по плану, тип; Pуст, Pрасч, кВт; Iрасч, А, Козф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Iном, А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Pуст. или Pном. кВт	I расч. или I ном. Iпуск. А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы		
ЩСВ А,В,С N PE (Продолжение)	BA47-29 3P 50A QF10 10кА С			1	нШУ.П6	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ШУ.П6			Щит управления приточной вентиляцией П6		
					2	нВ.П6	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.П6	0,21	0,95	Приточный вентилятор П6	
					3	нК.П6	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.П6			Клапан П6	
					4	нРС.П6	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П6			Регулятор скорости	
					5	нЭО.П6	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П6	12,45	32,76	Электрообогрев	
	BA47-29 1P 10A QF11 10кА С				1	нША.В7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ7			Щит автоматики В7	
						2	нВ.В7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В7	0,1	0,45	Вытяжной вентилятор В7
						3	нК.В7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В7			Клапан В7
						4	нРСВ7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В7			Регулятор скорости В7
	BA47-29 3P 50A QF12 10кА С				1	нШУ.П7	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ШУ.П7			Щит управления приточной вентиляцией П7	
						2	нВ.П7	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.П7	0,28	1,27	Приточный вентилятор П7
						3	нК.П7	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.П7			Клапан П7
						4	нРС.П7	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П7			Регулятор скорости
						5	нЭО.П7	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П7	15,43	40,61	Электрообогрев
	BA47-29 1P 10A QF13 10кА С				1	нША.В8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ8			Щит автоматики В8	
2						нВ.В8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В8	0,22	1,0	Вытяжной вентилятор В8	
3						нК.В8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В8			Клапан В8	
4						нРСВ8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В8			Регулятор скорости В8	

						Н.32.18-09-2022 -ИОС1		
						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ткаченко А.А.							
ГИП	Петров О.Е.							
Н.контр.	Селезнева М.А.							
						Стадия	Лист	Листов
						П	11	
						Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)		
						<b>RAPID BUILDING</b> 8-800-555-89-20		

Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник					
Номер по плану, тип; Pуст, Pрасч, кВт; Iрасч, А, Козф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Iном, А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Pуст. или Pном. кВт	I расч. или I ном. Iпуск. А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы		
ЩСВ А,В,С N PE (Продолжение)	BA47-29 3P 50A QF10 10кА С			1	нШУ.П6	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ШУ.П6			Щит управления приточной вентиляцией П6		
					2	нВ.П6	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.П6	0,21	0,95	Приточный вентилятор П6	
					3	нК.П6	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.П6			Клапан П6	
					4	нРС.П6	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П6			Регулятор скорости	
					5	нЭО.П6	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П6	12,45	32,76	Электрообогрев	
	BA47-29 1P 10A QF11 10кА С				1	нША.В7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ7			Щит автоматики В7	
						2	нВ.В7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В7	0,1	0,45	Вытяжной вентилятор В7
						3	нК.В7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В7			Клапан В7
						4	нРСВ7	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В7			Регулятор скорости В7
						5	нЭО.П7	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П7	15,43	40,61	Электрообогрев
	BA47-29 3P 50A QF12 10кА С				1	нШУ.П7	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ШУ.П7			Щит управления приточной вентиляцией П7	
						2	нВ.П7	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.П7	0,28	1,27	Приточный вентилятор П7
						3	нК.П7	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.П7			Клапан П7
						4	нРС.П7	КВВГнгз-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.П7			Регулятор скорости
						5	нЭО.П7	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	ЭО.П7	15,43	40,61	Электрообогрев
	BA47-29 1P 10A QF13 10кА С				1	нША.В8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ8			Щит автоматики В8	
						2	нВ.В8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В8	0,22	1,0	Вытяжной вентилятор В8
						3	нК.В8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В8			Клапан В8
						4	нРСВ8	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В8			Регулятор скорости В8

Изм.						Н.32.18-09-2022 -ИОС1					
Кол.уч.						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)					
Лист						Изм.					
№ док.						Дата					
Подп.						Стадия					
Дата						Лист					
Разраб.						Листов					
Ткаченко А.А.						П					
ГИП						12					
Петров О.Е.						Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)					
Н.контр.						Селезнева М.А.					





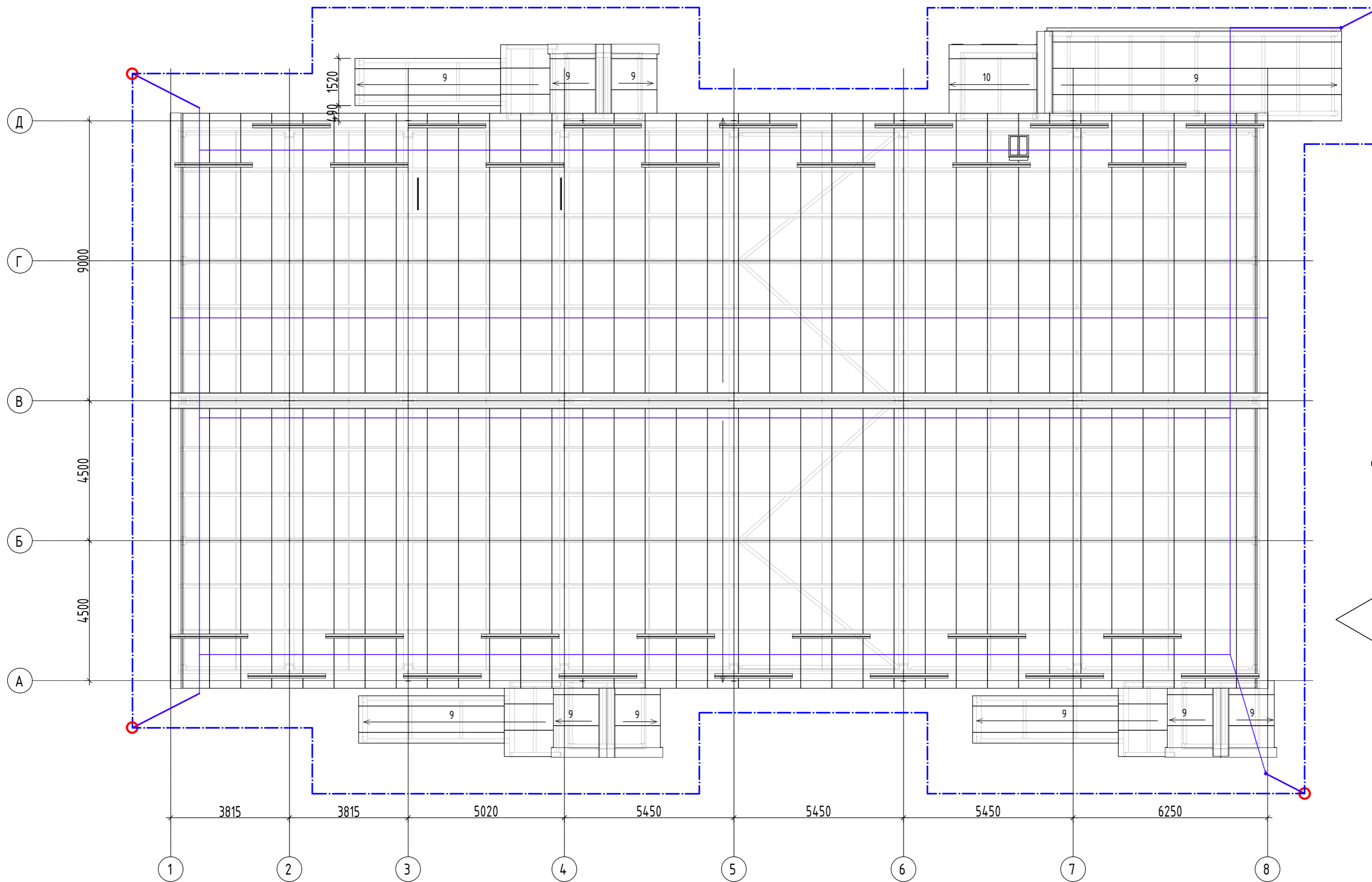
Распределительное устройство		Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном А, расцепитель или плавк. вставка, А уст. тепл. реле	Участок сети 2	Кабель, провод				Способ прокладки	Электроприёмник			
Номер по плану, тип; Pуст, Pрасч, кВт; Iрасч, А, Козф. мощности	Аппарат отходящей линии (ввода), №, тип; Iном, А, расцепитель или плавк. вставка, А				Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение	Pуст. или Pном. кВт	I расч. или I пуск. А	Наименование, тип, Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСВ А,В,С N PE (Продолжение)	<p>QF14 10кА С</p>	1	нША.В9	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ9			Щит автоматики В9		
		2	нВ.В9	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В9	0,06	0,28	Вытяжной вентилятор В9		
		3	нК.В9	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В9			Клапан В9		
		4	нРСВ9	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В9			Регулятор скорости В9		
	<p>QF15 10кА С</p>	1	нША.В10	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ10			Щит автоматики В10		
		2	нВ.В10	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В10	0,1	0,45	Вытяжной вентилятор В10		
		3	нК.В10	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В10			Клапан В10		
		4	нРСВ10	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В10			Регулятор скорости В10		
	<p>QF16 10кА С</p>	1	нША.В11	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	ЩА.ПВ11			Щит автоматики В11		
		2	нВ.В11	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	В.В11	0,29	1,32	Вытяжной вентилятор В11		
		3	нК.В11	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К.В11			Клапан В11		
		4	нРСВ11	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	РС.В11			Регулятор скорости В11		
	<p>QF17 10кА С QF18 10кА С QF19 10кА С QF20 10кА С QF21 10кА С</p>	1	нША.В11	ВВГнгз(А)-LS	5x4		Труба гофр. ПВХ d=25	К1	4.5	20.45	Кондиционер пом. 9.10.13		
		1	нША.В11	ВВГнгз(А)-LS	5x6		Труба гофр. ПВХ d=25	К2	7.5	19.7	Кондиционер пом. 15.16.17.18.19		
		1	нША.В11	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5		Труба гофр. ПВХ d=25	К3	1.5	6.82	Кондиционер пом. 36		
		1	нША.В11	ВВГнгз(А)-LS	5x6		Труба гофр. ПВХ d=25	К4	8	21.1	Тепловые завесы		
		1	нША.В11	ВВГнгз(А)-LS	5x16		Труба гофр. ПВХ d=25	К4	35	92.1	Тепловые завесы		

Н.32.18-09-2022 -ИОС1					
Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ткаченко А.А.			
ГИП		Петров О.Е.			
Н.контр.		Селезнева М.А.			
Принципиальная схема групповой сети. ЩСВ№1(Продолжение)			Стадия	Лист	Листов
			П	13	

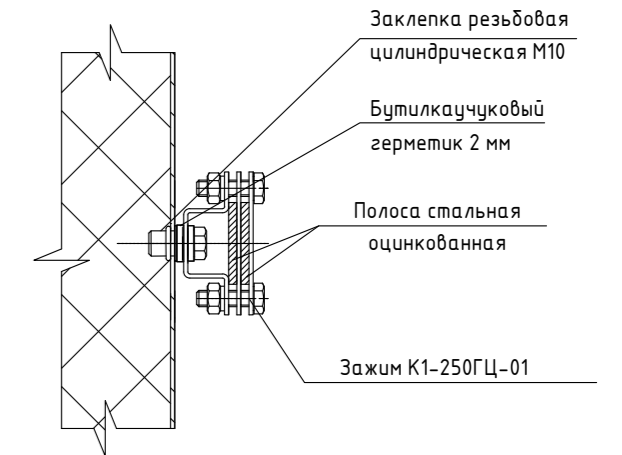




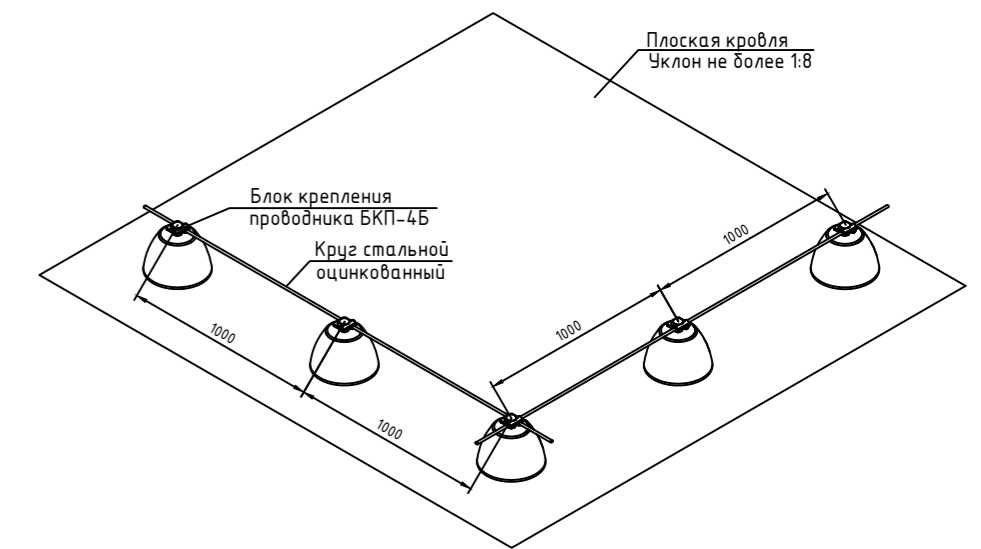
# План заземляющих устройств



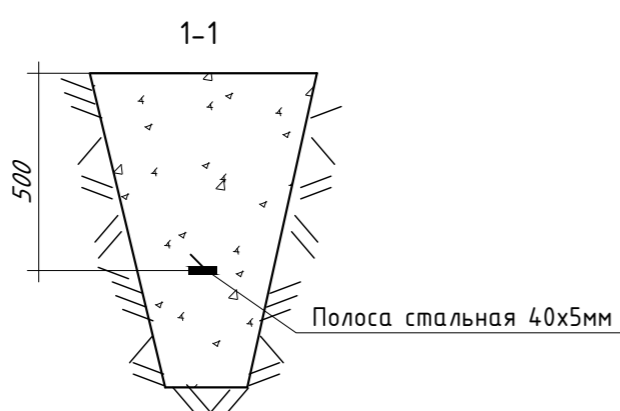
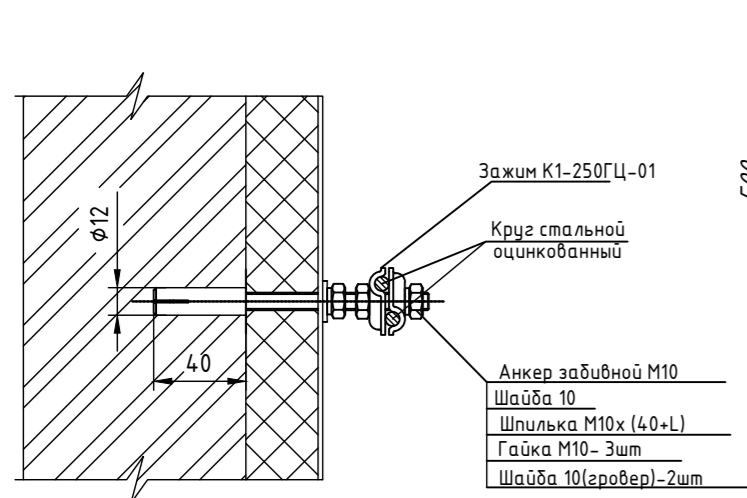
Узел крепления проводников на фасад из сэндвич-панелей держателем проводника ДП-45ГЦ-3Р10.



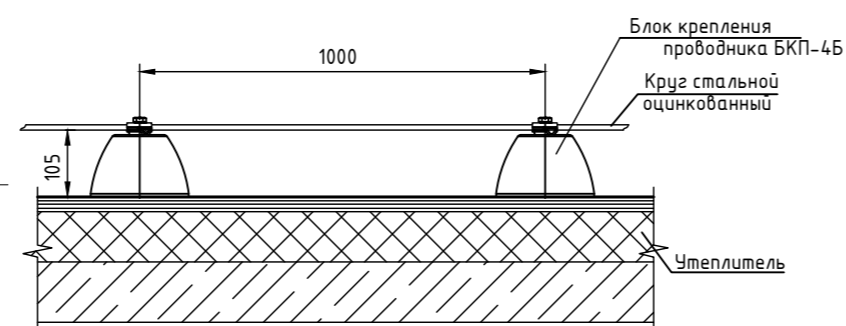
Узел крепления токоотвода молниезащиты на кровлю при помощи блока держателя проводника БКП-4Б.



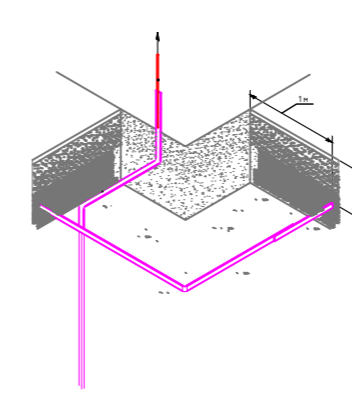
Узел крепления проводников к бетону зажимом К1-(Х)ГЦ-01



Узел крепления токоотвода молниезащиты на кровлю при помощи блока держателя проводника БКП-4Б.



Узел соединение токоотвода к контуру заземления



1. В качестве молниеприемника здания используется металлическая сетка с ячейкой 10x10 из круга стального  $\varnothing$ 8мм, уложенная поверх кровли на кровельных держателях проволоки. Молниеприемник соединен по периметру здания с помощью токоотводов не более чем через 20м с заземляющим устройством. В качестве токоотводов используется круг  $\varnothing$ 8мм.
2. Контур заземления выполнить из полосовой стали 40x5 на глубине 500мм на расстоянии не более 1м от фундамента здания.
3. Выполнить единую металlosвязь со всеми выступающими над кровлей металлическими предметами и молниеприемной сеткой.
4. Размещение токоотводов выполнить на максимально возможных расстояниях от дверей и окон

Н.32.18-09-2022 -ИОС 1

" Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск ", адрес : РФ, Красноярский край , муниципальное образование город Норильск , 6 км Вальковского шоссе , 17 ( территория промышленной площадки ГРС -1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ткаченко А.А.				
ГИП	Петров О.Е.				
Н.Контроль	Селезнева М.А.				

Старая Лист Листов

П 15

План заземляющих устройств



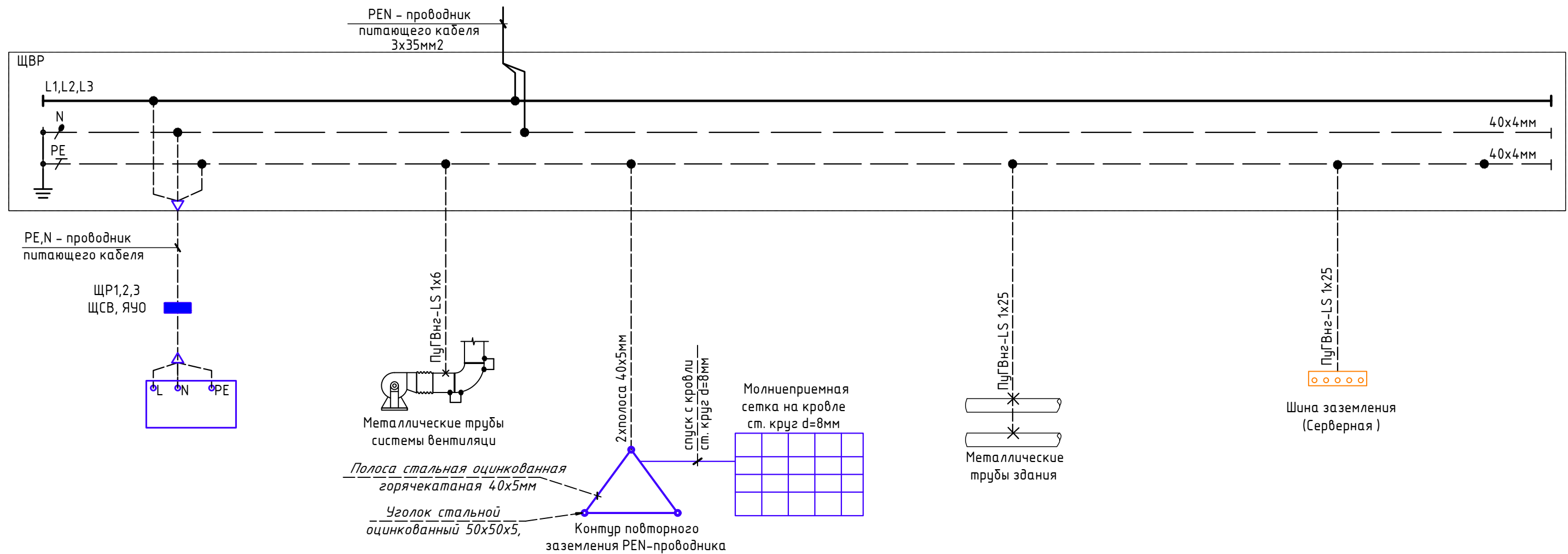
Формат А2А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



### Примечания

ПУЭ 7.1.88.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток)

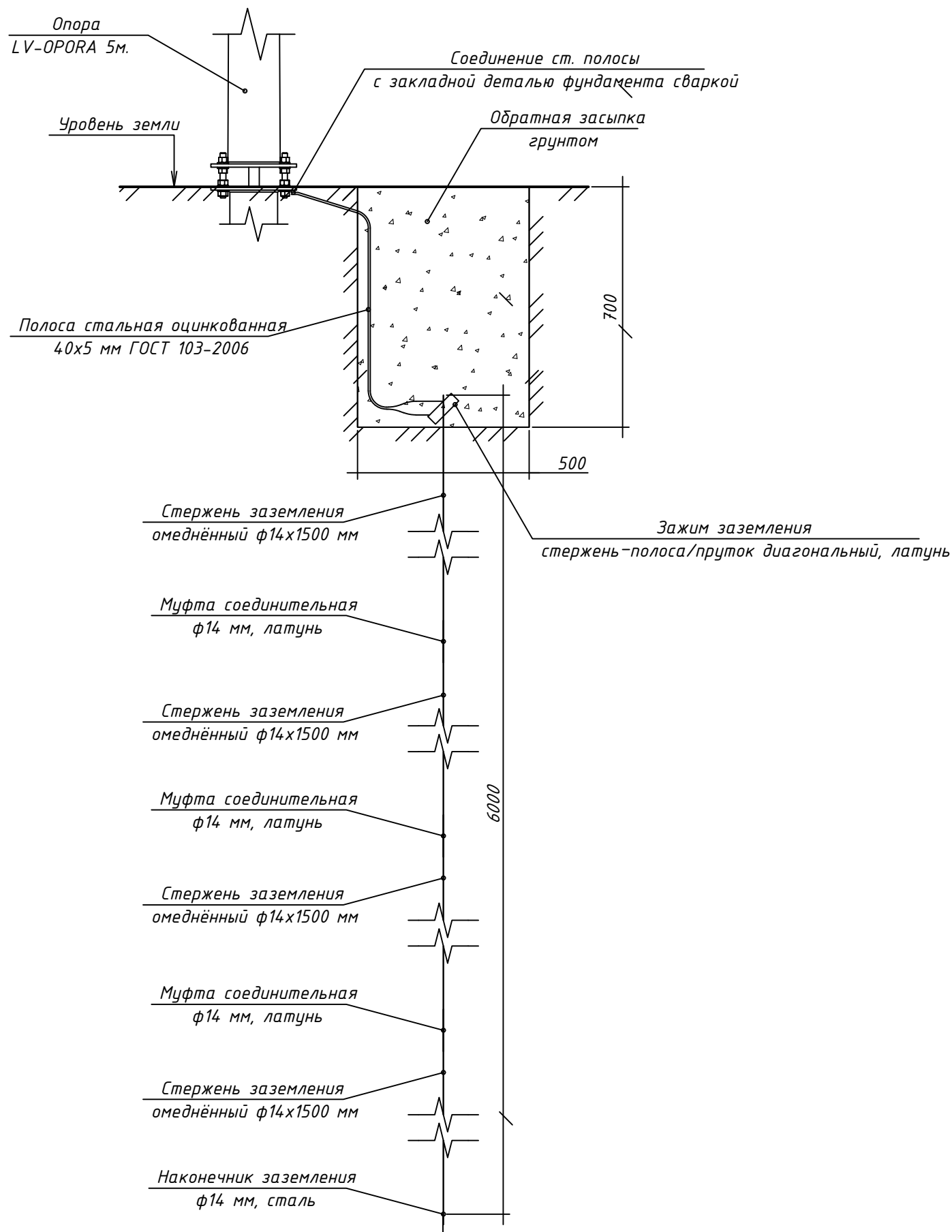
Система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токопроводящие части:

- защитный проводник ( PE или PEN) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к существующему заземляющему контуру;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления, и т.п.);
- металлические части централизованных систем вентиляции и водоснабжения;
- металлические части каркаса здания

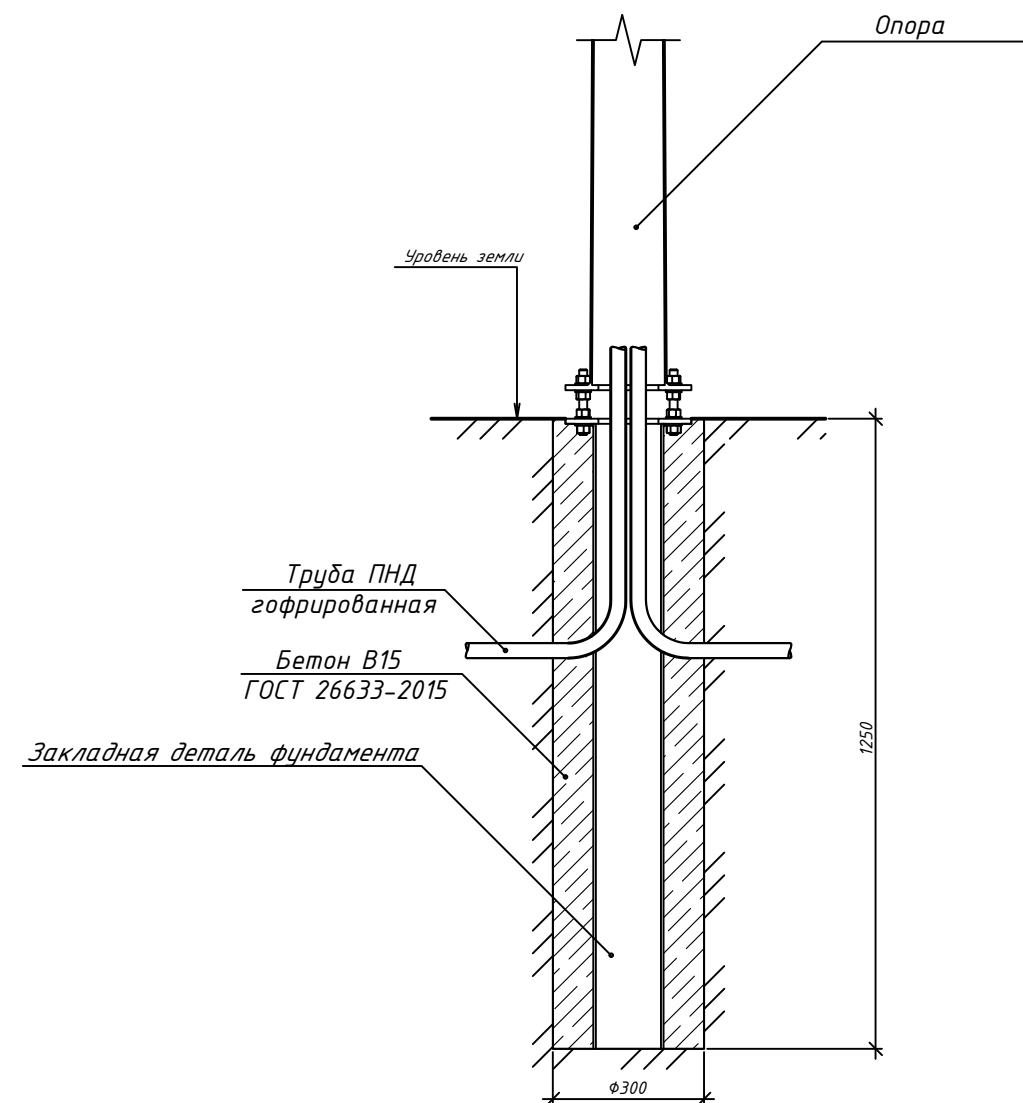
						Н.32.18-09-2022 -ИОС1			
						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ткаченко А.А.						П	16	
ГИП	Петров О.Е.								
Н.контр.	Селезнева М.А.					Схема основного и дополнительного уравнивания потенциалов			



Схема повторного заземления опоры освещения  
комплектм модульно-штырьевго заземления



Ввод кабелей в опору



						Н.32.18-09-2022 -ИОС1			
						Лаборатория неразрушающего контроля на промышленной площадке ГРС -1 г. Норильск, адрес: РФ, Красноярский край, муниципальное образование город Норильск, 6 км Вальковского шоссе, 17 (территория промышленной площадки ГРС -1)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ткаченко А.А.					П	17	
ГИП		Петров О.Е.							
Н.контр.		Селезнева М.А.				Типовой узел установки и заземления опоры			

